

## SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Schinus molle* L.

**CINTIA MÜLLER LEAL<sup>1</sup>; MARCIANE DANNIELA FLECK<sup>2</sup>; RODRIGO ROSO<sup>3</sup>;**  
**GERI EDUARDO MENEGHELLO<sup>4</sup>; UBIRAJARA RUSSI NUNES<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>UFPel – [cintia.leal@iffarroupilha.edu.br](mailto:cintia.leal@iffarroupilha.edu.br)

<sup>2</sup>UFSM – [marcianedanniela@gmail.com](mailto:marcianedanniela@gmail.com)

<sup>3</sup>UFSM – [rodrigoroso@yahoo.com.br](mailto:rodrigoroso@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>UFPel – [gmeneghelo@gmail.com](mailto:gmeneghelo@gmail.com)

<sup>5</sup>UFSM – [russinunes@yahoo.com.br](mailto:russinunes@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A espécie florestal *Schinus molle* L. (Anacardiaceae) possui ampla distribuição no Rio Grande do Sul, sendo conhecida por vários nomes vulgares, destacando-se anacauita, aroeira-piriquita e aroeira-mansa, sendo usualmente empregada no paisagismo, na arborização urbana e no reflorestamento (SANTOS et al., 2007). Além disso, essa espécie é utilizada, tanto para madeira quanto para fins medicinais e condimentares (GUERRA et al., 2000).

No entanto, para a multiplicação dessa espécie é necessário o conhecimento das características morfológicas do fruto, das sementes, das plântulas e mudas (SILVA et al., 2002). Pois, muitas espécies florestais possuem dormência e não germinam, mesmo sendo viáveis e possuindo todas as condições ambientais favoráveis para iniciar o processo germinativo (AZANIA et al., 2009; GAMA et al., 2011). Esse fenômeno é um dos principais mecanismos de preservação de espécies pela ocorrência da germinação ao longo do tempo (LACERDA, 2003; PAZUCH et al., 2015), garantindo a sobrevivência de espécies em condições adversas após a maturação e dispersão das sementes, mesmo quando a vegetação é completamente eliminada (BEWLEY, 1997; PAZUCH et al., 2015).

Nas sementes, a dormência pode ser causada por substâncias inibidoras, por resistência mecânica dos tecidos externos, pela impermeabilidade do tegumento, ou pela dormência morfológica através da imaturidade do embrião (FOWLER; BIANCHETTI, 2000), variando de acordo com a espécie (COSTA et al., 2005). Por isso, conhecer as condições que propiciem máxima germinação e uniformidade é fundamental para o desenvolvimento homogêneo de plântulas, o que reduz os cuidados por parte do viveirista, garantindo uniformidade no campo (PACHECO et al., 2006).

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica das sementes de *Schinus molle* L., quando submetidas a diferentes métodos para a superação da dormência.

### 2. METODOLOGIA

Foram utilizadas sementes do Lote 04/14, armazenadas em câmara fria e seca (temperatura média entre 6 e 8°C) por 18 meses na FEPAGRO FLORESTAS/Santa Maria/RS, obtidas de três matrizes localizadas no mesmo município. As sementes foram coletadas em janeiro de 2014. O trabalho foi realizado em três etapas: **Testes preliminares**, onde foram determinadas as características do lote: Peso de mil sementes, com oito amostras de 100 sementes; Teor de Umidade pelo método de estufa a 105°C por 24h, com três amostras de cinco gramas.

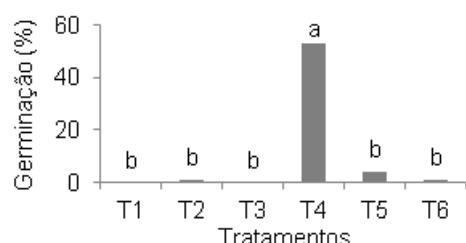
**Experimento 1:** foram testados seis diferentes métodos de superação de dormência, onde métodos térmicos e mecânicos foram avaliados. Foram usados quatro repetições de 50 sementes por tratamento. Os tratamentos foram **T1** (testemunha, onde os frutos tiveram seu exocarpo removido manualmente); **T2** (calor seco por cinco dias em estufa com ventilação a 40°C); **T3** (calor seco por sete dias em estufa com ventilação a 40°C); **T4** (escarificação mecânica por cinco minutos, lixa 80, escarificador elétrico, 1740 rpm); **T5** (lixiviação com água corrente fria por 10 minutos); **T6** (água quente fervente até estabilização). Em virtude do T4 ter sido o único tratamento com resposta positiva, foi conduzido um segundo experimento para verificar o melhor tempo de escarificação mecânica para superar a dormência das sementes de *S. molle*.

**Experimento 2:** testados sete tempos de escarificação mecânica em escarificador elétrico com lixa 80, 1740 rpm. Foram usadas quatro repetições de 50 sementes por tratamento. Os tratamentos foram: **T1** (testemunha, zero segundos); **T2** (100 segundos); **T3** (200 segundos); **T4** (300 segundos); **T5** (400 segundos); **T6** (500 segundos); **T7** (600 segundos). No experimento 1 e 2 as sementes foram incubadas em caixas gerbox sobre papel germitest, umidecidos com água destilada (2,5 vezes o peso do papel), colocadas em câmara B.O.D. a 25°C com fotoperíodo de 12 horas. A assepsia das sementes nos dois experimentos foi realizada com detergente neutro e hipoclorito de sódio de acordo com as Instruções para Análise de Sementes de Espécies Florestais (MAPA, 2013). No Experimento 1 e 2, foram feitas a primeira contagem aos sete dias e a segunda aos 14 dias. Ao fim do teste de germinação, aos 14 dias, foram avaliados o percentual de germinação, plântulas normais, anormais danificadas, anormais infectadas, sementes duras e mortas. No Experimento 2 foi também avaliado o comprimento da parte aérea, comprimento da raiz e massa seca total (dez plântulas de cada repetição) de cada tratamento, escolhidas de forma aleatória. Ambos experimentos tiveram um delineamento inteiramente casualizado (DIC) e a análise estatística pelo teste Skott-knott a 5% de probabilidade de erro pelo software Sisvar (FERREIRA, 2010). Devido ao não atendimento dos pressupostos de normalidade e homogeneidade, os dados foram transformados para arcoseno  $\sqrt{x/100}$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso de mil sementes de *S. molle* foi de 25,85g com coeficiente de variação de 2,11%. O teor de umidade das sementes foi de 10,54%.

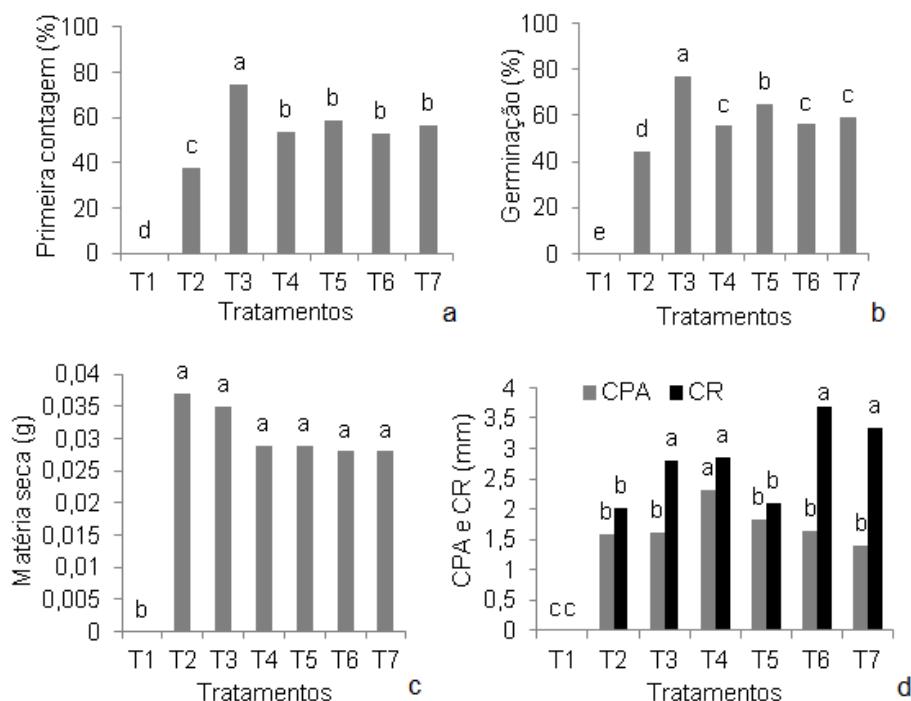
Na avaliação do experimento 1, onde métodos térmicos e mecânico foram testados, somente o método mecânico foi eficiente na superação, com 53% de germinação das sementes (Figura 1).



**Figura 1** - Germinação (%) de sementes de *S. molle*. Testemunha (T1); Calor seco a 5 dias (T2); Calor seco a 7 dias (T3); Escarificação mecânica (T4); Lixiviação (T5); Água quente (T6). Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Skott-knott a  $p \leq 5\%$ .

Analizando o melhor tempo de escarificação mecânica pelo experimento 2, verifica-se que na primeira contagem e na germinação, o tratamento de 200 segundos apresentou a maior percentagem com 77 e 75%, respectivamente, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos (Figura 2).

Esse resultado foi superior ao encontrado por ROCHA (2010), em que o tratamento que promoveu um maior percentual de germinação acumulada, foi de somente 36%, enquanto os demais tratamentos apresentaram percentuais inferiores a 30% utilizando o ácido sulfúrico para superação da dormência tegumentar de sementes de *S. molle*. Por isso, a escarificação mecânica, mostrou-se mais eficiente, pois cabe ressaltar, que a utilização do ácido sulfúrico, apresenta necessidade de local adequado para o seu descarte, além da dificuldade de aplicação em larga escala devido aos cuidados necessários a sua aplicação e ao custo, comparado a outros métodos (OLIVEIRA et al., 2003). Além disso, o ácido sulfúrico também apresenta riscos de queimaduras à pessoa que está executando a escarificação, em função do alto poder corrosivo e violenta reação com a água, que eleva sua temperatura (POPINIGIS, 1985).



**Figura 2** - Primeira contagem (%) (a), germinação (%) (b), matéria seca (g) (c) e comprimento parte aérea e raiz (mm) (d) de sementes de *S. molle*. Testemunha (T1); Escarificação mecânica (EM) a 100s (T2); EM a 200s (T3); EM a 300s (T4); EM a 400s (T5); EM a 500s (T6); EM a 600s (T7). Comprimento parte aérea (CPA); comprimento raiz (CR). Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Skott-knott  $p \leq 5\%$ .

Com relação à matéria seca, todos os tratamentos com escarificação mecânica não diferiram estatisticamente entre si, mas foram superiores a testemunha sem escarificação, sendo que variou de 0,028g nos tratamentos de 500s e 600s a 0,037g no tratamento de 100s. O comprimento da parte aérea foi maior no tratamento de 300 segundos, já a raiz foi maior nos tratamentos de 200, 300, 500 e 600 segundos.

## 4. CONCLUSÕES

O tratamento de escarificação mecânica com lixa por 200 segundos promove a superação de dormência das sementes de *Schinus molle*.

Escarificação mecânica por 200 segundos promove a máxima expressão da germinação e do vigor de sementes de *Schinus molle*.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZANIA, C.A.M. et al. Superação da dormência de sementes de corda-de-viola (*Ipomoea quamoclit* e *I. hederifolia*). **Planta Daninha**, Viçosa, MG. v. 27, n. 1, p. 23-27, 2009.
- BEWLEY, J. D. Seed germination and dormancy. **Plant Cell**, v. 9, n. 7, p. 1055-1066, 1997.
- COSTA, N.V. et al. Superação de dormência de sementes de *Ceratophyllum demersum*. **Planta Daninha**, Viçosa, MG, v. 23, n. 2, p. 187-191, 2005.
- FOWLER J.A.P, BIANCHETTI A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: EMBRAPA-Florestas, 2000.
- GAMA, J.S.M. et al. Superação de dormência em sementes de *Centrosema plumieri* Benth. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 33, n. 4, p. 643 - 651, 2011.
- FERREIRA, D.F. **Programa computacional Sisvar**. Versão 5.3. Lavras: UFLA, 2010.
- GUERRA, M.J.M., BARREIRO, M.L., RODRIGUEZ, Z.M., RUBAICABA, Y.. Actividad antimicrobiana de um extracto fluido al 80% de *Schinus terebinthifolius* Raddi (copal). **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v. 5, p.23-25, 2000.
- LACERDA, A.L.S; **Fluxo de emergência e banco de sementes de plantas daninhas em sistemas de semeadura direta e convencional e curvas dose-resposta ao glyphosate**. Tese (doutorado) – Escola superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 153 p., 2003.
- MAPA. **Instruções para análise de sementes de espécies florestais**. Brasília. 2013.
- OLIVEIRA, L. M. et al. Avaliação de métodos para quebra de dormência e para desinfestação de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium*) (Sprengel) Taubert. **Revista Árvore**, Viçosa, v.27, n.5, p. 597-603, 2003.
- PACHECO, M.V. et al. Efeito de temperaturas e substratos na germinação de sementes de *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. (ANACARDIACEAE). **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v.30, n.3, p.359-367, 2006.
- PAZUCH, D. et al. Superação da dormência em sementes de três espécies de *Ipomoea*. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v.45, n.2, 2015.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília. s. ed., 1985. 289p.
- ROCHA, J. H. **Efeito da escarificação ácida na germinação de sementes de aroeira piriquita (*Schinus molle* L.)**, 2010 Trabalho de conclusão de curso – Engenharia Florestal - Universidade Federal de Santa Maria.
- SANTOS, A. C. A. et al. Caracterização química de populações de *Schinus molle* L. do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 1014-1016, 2007.
- SILVA, L. M. M.; RODRIGUES, T. J. D.; AGUIAR, I. B. Efeito da luz e da temperatura na germinação de sementes de aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). **Revista Árvore**, Viçosa, v.26, n.6, p.691-697, 2002.