

TÉCNICAS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE NOGUEIRA PECÃ

KELIN TAIS ROMIG THIEL¹; CAREM ROSANE COUTINHO SARAIVA²;
HORACY FAGUNDES DA ROSA JÚNIOR³; THOMAS SHODI KANOMATA⁴;
CRISTINA ROSSETI⁵; MATEUS DA SILVEIRA PASA⁶

¹Universidade Federal De Pelotas – kelintais@hotmail.com

²Universidade Federal De Pelotas – caremsaraiva@hotmail.com

³Universidade Federal De Pelotas – horacyf@gmail.com

⁴Universidade Federal De Pelotas – shodi.thomas.tk@gmail.com

⁵Universidade Federal De Pelotas – cristinarossetti@yahoo.com.br

⁶Universidade Federal De Pelotas – mateus.pasa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A noqueira-pecã (*Carya illinoensis* -Wangenh K. Koch) pertence à família botânica Juglandaceae, conhecida como a família das nozes (MCWILLIAMS, 2013). Mundialmente, o plantio comercial desta cultura vem crescendo anualmente, entretanto os países de origem continuam sendo os maiores produtores mundiais do fruto (BILHARVA et al., 2018), a exemplo do México que atualmente alcançou a primeira posição no que diz respeito à produção mundial de noqueira-pecã, ou seja, é o principal produtor da cultura (145,5 mil toneladas). Os Estados Unidos ocupa a segunda posição (126,5 mil toneladas), sendo também um dos principais consumidores. As estimativas atuais indicam que o México está produzindo mais de 50% do total global de nozes (COMENUEZ, 2020).

Nacionalmente, esta espécie, cada vez mais tem representatividade, principalmente na Região Sul. Segundo dados do IBGE (2021), a produção de noz-pecã no Rio Grande do Sul foi de 4.5 mil toneladas. O fato do Rio Grande do Sul estar à frente na produção de noz em relação aos demais estados é devido as suas condições climáticas, favoráveis à cultura. Os plantios comerciais, principalmente as com maiores extensões de área, encontram-se nas regiões do Vale do Taquari, Rio Pardo e central do estado do Rio Grande do Sul (POLETTTO et al., 2016).

Assim como nas grandes commodities agrícolas, a exemplo da cultura da soja e milho, a obtenção de sementes de qualidade também é um fator de grande importância na cultura da noqueira-pecã, mas esta cultura ainda enfrenta problemas na superação de dormência das sementes para obtenção de mudas. A dormência é um mecanismo de sobrevivência que as árvores frutíferas caducifólias usam para proteger o tecido sensível de condições desfavoráveis durante o inverno. Fatores como condições ambientais desfavoráveis, temperaturas ou fotoperíodo geralmente induzem a inatividade do meristema (CASALES et al., 2018).

Alguns tratamentos alternativos tem sido adotados para superar esta dormência, entre eles destaca-se a escarificação mecânica, que é um dos procedimentos mais simples e com melhor custo benefício. Outro potencial alternativo é a utilização de substâncias húmicas, que podem ser usadas na irrigação, em baixa concentração, para estimular o desenvolvimento inicial, melhorando a absorção de nutrientes. Outro método bastante utilizado é a escarificação química com ácido sulfúrico que é eficiente na superação da dormência causada pela impermeabilidade do tegumento. Sua eficácia foi comprovada na superação da impermeabilidade do tegumento de sementes de

Zizyphus joazeiro Mart. (ALVES et al., 2006) e *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin e Barneby (DUTRA et al., 2007).

Assim, o objetivo neste trabalho, foi avaliar o efeito de diferentes métodos de superação da dormência nas sementes de noqueira-pecã.

2. METODOLOGIA

Inicialmente o experimento foi conduzido no departamento de fitotecnia no laboratório de Análise de Sementes “Flávio Farias Rocha” da Universidade Federal de Pelotas-RS. Foram coletados, manualmente sementes madura de noqueira pecã, da cultivar Barton, no município de Encruzilhada Do Sul-RS, no mês de Abril de 2021. Após a coleta, estas foram identificadas e acondicionadas em sacos, onde foram armazenadas em câmara fria, posteriormente, classificadas em três tamanhos, pequena, média e grande, com dimensões de <30mm, 30-40mm e >40mm respectivamente.

Antes de realizar a semeadura, as sementes permaneceram em câmara fria, por 8 semanas a 5 graus celsius, para a superação de dormência, conforme descrito nas Regras de Análise de sementes.

Já na casa de vegetação utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x5 (3 tamanhos de sementes e 5 tratamentos para superação de dormência), com quatro repetições, utilizando cinco sementes por repetição.

O tratamento 1 foi realizado com a testemunha (sementes intactas e sadias); No tratamento 2 as sementes ficaram em contato com água (temperatura ambiente) por 10 minutos; Tratamento 3, realizamos escarificação química, onde as sementes permaneceram por 10 minutos em contato com ácido sulfúrico; Tratamento 4 fizemos a escarificação mecânica das sementes e ao longo do experimento fizemos a irrigação utilizando solução húmica diluída a 10%; E no tratamento 5 fizemos primeiramente a escarificação mecânica e depois química deixando as sementes em contato com ácido sulfúrico por 10 min. A semeadura ocorreu no dia 10/12/2021, em baldes de 10 litros, utilizando como substrato uma mistura composta por vermiculita, e casca de arroz carbonizada; E a avaliação de emergência foi realizada no dia 10/04/2022, portanto o experimento permaneceu durante 120 dias em casa de vegetação.

A escarificação mecânica das sementes foi realizada, com o auxílio de uma lixa de madeira nº 60, a partir da raspagem da extremidade apical, no qual está localizado o embrião.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, e comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da tabela acima podemos notar que a escarificação mecânica mais tratamento de irrigação com a solução húmica apresentou os melhores resultados de emergência das sementes, onde no tamanho grande, ou seja sementes >40mm, apresentaram um percentual de 40%, sendo superior aos demais. Esses efeitos podem ser atribuídos ao fato das substâncias húmicas atuarem como substâncias bioativas no metabolismo primário, o que desencadeia uma ampla gama de respostas bioquímicas e fisiológicas (Canellas et al., 2020).

Tabela 1: Emergência de sementes de noz-pecã em função de diferentes tratamentos para superação e do tamanho da semente.

| Tratamento | Emergência (%) | | |
|-----------------|----------------|--------|-------|
| | Tamanho | | |
| | P | M | G |
| Testemunha | 15 aC* | 45 aA | 25 bB |
| Água | 10 ab | 15 bc | 10 cd |
| Ácido Sulfúrico | 15 a | 15 bc | 15 bc |
| Esc + Sol Húm. | 20 aB | 25 bB | 40 aA |
| Esc + Ac.Sulf. | 0 b B | 10 c A | 0 d B |
| <i>valor p</i> | | | |
| Tratamento (T) | < 0.001 | | |
| Tamanho (S) | < 0.001 | | |
| T * S | < 0.001 | | |

*Médias seguidas de letras distintas, minúsculas na coluna e maiúscula na linha, diferem pelo teste de Tukey ($p < 0,05\%$).

Já a escarificação mecânica e química combinada se mostrou prejudicial, onde pode-se observar que no tamanho pequeno e grande as sementes não emergiram. Os demais tratamentos empregados se mostraram ineficientes quando comparados com a testemunha.

O que também se pode notar é que as sementes com tamanho médio (à exceção do tratamento escarificação + solução húmica) apresentaram melhores resultados em comparação as sementes de tamanhos menores, por tanto na obtenção de mudas de noz-pecã devem ser preferencialmente escolhidas as sementes com tamanhos maiores.

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, percebe-se que os tratamentos utilizados, como alternativas para superar a dormência nas sementes de nozeira-pecã, não se mostraram totalmente eficazes avaliando a emergência de plântulas. Portanto novos estudos com diferentes alternativas se fazem necessário nesta cultura.

4. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos podemos concluir que a escarificação mecânica mais a solução húmica, apresentou resultado positivo aos demais tratamentos, quando utilizadas sementes grandes.

Em relação ao tamanho das sementes, em geral as sementes médias e grandes se sobressaíram as pequenas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BILHARVA, M.G., MARTINS, C.R., HAMANN, J.J., FRONZA, D., DE MARCO, R., MALGARIM, M.B. Pecan: from Research to the Brazilian Reality. *Journal of Experimental Agriculture International*, v.23, n.6, p.1-16, 2018.

BRASIL, Ministério da Agricultura. Regras para análise de sementes. Brasília: DNPV, 2009, 365p.

Canellas, L. P., Canellas, N. O. A., Luiz Eduardo, L. E. S., Olivares, F. L., & Piccolo, A. (2020).

CASALES, F. G.; VAN DER WATT, E.; COETZER, G. M. Propagação de Pecan (*Carya illinoensis*): Uma revisão. *African Journal of Biotechnology*, v.17, p.586-605, 2018.

CRUZ, E.D.; CARVALHO, J.E.U. Biometria de frutos e sementes e germinação de curupixá (*Micropholis cf. venulosa* Mart. & Eichler - Sapotaceae). *Acta Amazônica*, Manaus, v.33, n.3, p.389-398, 2003.

COMENUEZ. Comité Mexicano del Sistema Producto Nuez. 2020. Disponível em: [http:// www.comenuez.com/info-del-mercado. html](http://www.comenuez.com/info-del-mercado.html). Acesso em: 10/02/2022

DUTRA, A. S.; MEDEIROS FILHO, S.; TEÓFILO, E. M.; DINIZ, F. O. Germinação de sementes de *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin e Barneby – Caesalpinoideae. *Revista Brasileira de Sementes*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 160-164, 2007.

MCWILLIAMS, J. The pecan: A history of America's native nut. Austin: Hardcover, p.1- 178, 2013.

MIKKELSEN, R. L. Humic materials for agriculture, *Better Crops*, v. 89(3), p. 6-10, 2005.

STEFANELLO STELLA, A. L.; LUCCHESI, O. A. Avaliação da bibliografia livre como subsídio aos sistemas de cultivo de noqueira-pecã (*Carya illinoensis* (Wangenh) K. Koch). *Salão do Conhecimento*, [S.I.], 2015. ISSN 2318-2385.

POLETO, T.; MUNIZ, M. F. B.; POLETO, I.; STEFENON, V. M.; MACIEL, C. G.; RABUSQUE, J. E. Superação de dormência e qualidade de mudas de noqueira-pecã em viveiro. *Cienc. Rural*, v.46, n.11. p.1980-1985, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103- 8478cr20150835>.

POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília: AGIPLAN, 1977. 289p