

Escarificação Mecânica na Germinação da Espinheira-Santa

Mechanical Scarification on Germination of Maytenus muelleri

UBER, Suelen Cristina. Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, email: su_uber@hotmail.com; LIMA, Daniela Macedo de. Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, email: damadeli@yahoo.com.br; NASCIMENTO, Ildon Rodrigues do. Universidade Federal de Tocantins - UFT, email: nascimento_ildon@hotmail.com; FARIA, Marcos Ventura. Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, email: mfaria@unicentro.br; BIASI, Luiz Antonio. Universidade Federal do Paraná - UFPR, email: labiasi@gaia.agrarias.ufpr.br.

Resumo

A espinheira-santa (*Maytenus muelleri*) é uma espécie medicinal reconhecida por suas propriedades antiulcerogênicas. Apresenta germinação lenta e desuniforme, variando de 22 a 180 dias. Objetivou-se comparar metodologias de escarificação, práticas e de baixo custo, na aceleração e uniformização da germinação de espinheira-santa. Realizou-se os tratamentos: testemunha, escarificação com areia e lixa d'água e incisão no tegumento das sementes. A semeadura foi realizada em bandejas contendo vermiculita. O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos, 4 repetições e 25 sementes/parcela, em arranjo fatorial (4 tratamentos x 2 épocas de avaliação). Aos 35 e 50 dias avaliou-se a porcentagem de germinação. Não houve diferença significativa entre os tratamentos, entretanto, verificou-se diferença significativa na porcentagem de germinação, sendo superior aos 50 dias. Conclui-se que a escarificação mecânica não promoveu aceleração e uniformização da germinação de espinheira-santa.

Palavras-chave: Sementes, propagação.

Abstract

Maytenus muelleri is a medicinal species recognized for its antiulcerogenic properties. It shows slow germination and uniformity, ranging from 22 to 180 days. The objective was to compare methods of scarification, practical and low cost, on the acceleration and standardization of *Maytenus muelleri* germination's. It was realized four treatments: control, scarification with sand and sandpaper, and incision in the skin of the seeds. Sowing was performed in trays containing vermiculite. The experiment was in complete randomized design with 4 treatments and 4 repetitions of 25 seeds/plot, in a factorial design (4 treatments x 2 times of evaluation). At 35 and 50 days was evaluated the percentage of seed germination. There was no significant difference among treatments, however there was significative difference on the percentage of germination, which it was higher at 50 days. It was concluded that mechanical scarification did not promote the standardization and acceleration of germination.

Keywords: Seeds, propagation.

Introdução

A espinheira-santa (*Maytenus muelleri*), pertencente à família Celastraceae, é originária da América do Sul, sendo abundante nas matas do Sul do Paraná, onde ocorre nas áreas de floresta ombrófila mista. O gênero *Maytenus* é constituído por 200 espécies e a flora brasileira possui 76 espécies desse gênero (CARVALHO-OKANO e LEITÃO-FILHO, 2004). Popularmente essa espécie é conhecida por cancerosa, cancorosa, cancrossa, espinheira-santa, dentre outros (LORENZI e MATOS, 2002). No Brasil o nome espinheira-santa é devido à morfologia de suas folhas que possuem bordas espinhosas e propriedades medicinais (MAGALHÃES, 2002). Suas folhas são utilizadas pela medicina popular para o tratamento de úlceras no estômago e outros

problemas gástricos (SANTOS, 1988; LORENZI e MATOS, 2002) e por suas propriedades analgésica, cicatrizante das afecções da pele e diurética (KÖRBES, 1995).

Na região sudeste do País é encontrada a espécie *Maytenus aquifolium* Mart. com características muito similares sendo conhecidas inclusive pelos mesmos nomes populares (LORENZI e MATOS, 2002). Um forte marcador morfológico que difere *M. muelleri* de *M. aquifolium* e de outras espécies é a característica dos ramos apresentarem estrias longitudinais denominadas carenas ou saliências (CARVALHO-OKANO, 1992). A propagação da espinheira-santa é feita por sementes, as quais devem ser colhidas quando estiverem abertas deixando exposto seu arilo. As sementes de espinheira-santa são consideradas ortodoxas (SILVA JR., 2003) e apresentam elevados níveis de germinação (85,00%) (KOWALSKI, 2008).

Segundo Silva Jr. (2003) as sementes levam de 15 a 35 dias para que ocorra a germinação, entretanto, de acordo com Lima (2008), a germinação das sementes de espinheira-santa no substrato vermiculita e em casa-de-vegetação sob irrigação intermitente inicia-se aos 22 dias e estende-se até os 180 dias após a semeadura. Algumas sementes apresentam restrições internas ou sistêmicas à germinação, restrição essa que deve ser superada a fim de que o processo germinativo ocorra (FERREIRA e BORGUETTI, 2004). Essa restrição pode ser vencida através da escarificação, podendo esta ser química ou física. A escarificação mecânica é muito utilizada e constitui a opção mais prática e segura para pequenos agricultores (HERMANSEN et al., 2000), além de permitir uma rápida germinação e uniforme é uma técnica de baixo custo.

No entanto, a escarificação excessiva possa causar danos ao tegumento e diminuir a germinação (MCDONALD e COPELAND, 1997). A escarificação mecânica do tegumento foi eficiente na superação da dormência das sementes de várias espécies com tegumento impermeável, como *Tamarindus indica* L. (ROZA et al., 1995).

O presente trabalho teve como objetivo comparar metodologias de escarificação, práticas e de baixo custo, na aceleração e uniformização da germinação da espinheira-santa.

Metodologia

Os frutos de espinheira-santa foram coletados de plantas matrizes de uma área cultivada existente na Estação Experimental do Canguiri, município de Pinhais-PR, no mês de janeiro de 2008. A Estação possui uma área de 440 ha e está localizada a 18 km ao norte de Curitiba.

O material coletado foi transportado para o Laboratório de Sementes, Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste, no município de Guarapuava-PR. As sementes foram retiradas dos frutos maduros, sendo retirado também o arilo de cada uma delas. As sementes foram submetidas a tratamentos de escarificação mecânica e incisão.

Os tratamentos de escarificação constaram de atrito das sementes com areia grossa e lixa d'água, e para o tratamento de incisão realizou-se um corte com bisturi nos tegumentos de cada uma das sementes com auxílio de lupa. Portanto, o presente experimento foi composto de quatro tratamentos: testemunha, lixa d'água, incisão no tegumento e areia. A semeadura foi realizada em bandejas de isopor (200 células) contendo vermiculita de granulometria média, sendo uma semente por célula. A irrigação foi realizada manualmente.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições de 25 sementes por parcela, com arranjo fatorial de 4 x 2 (quatro tratamentos e duas épocas de avaliação). Para testar a homogeneidade das variâncias utilizou-se o Teste de Bartlett e para a comparação de médias, os dados foram submetidos ao Teste de Tukey a 5% de

probabilidade. Foram realizadas avaliações em duas épocas, aos 35 e aos 50 dias após a semeadura, nas quais se avaliou a porcentagem de sementes germinadas (com emissão da radícula).

Resultados e discussões

Os resultados demonstraram que não houve diferenças estatisticamente significativa entre os tratamentos. No entanto, pela análise de variância observou-se que aos 35 dias após a semeadura a germinação no tratamento com lixa d'água tendeu a ser superior à testemunha. Para o fator época de avaliação houve diferença significativa, sendo que aos 50 dias de semeadura verificou-se média de germinação superior (76,50%), quando comparada aos 35 dias de semeadura (69,25%) (Tabela 1).

No trabalho sobre dormência de sementes de espécies florestais, Lopes et al. (1998) concluíram que os melhores resultados de porcentagem e velocidade de germinação foram obtidos com a escarificação mecânica e com a escarificação química (H_2SO_4), pois tanto a maturidade da semente, quanto o teor de água influenciam no período e velocidade de germinação de sementes.

Com base nos resultados obtidos no presente experimento observou-se que os tratamentos de escarificação mecânica utilizados não apresentaram influência na taxa de germinação de sementes de espinheira-santa. Resultados estes discordes daqueles verificados no trabalho sobre dormência de sementes de espécies florestais, no qual Lopes et al. (1998) concluíram que os melhores resultados de porcentagem de germinação foram obtidos com a escarificação mecânica e com a escarificação química (H_2SO_4), pois tanto a maturidade da semente, quanto o teor de água influenciam no período e velocidade de germinação de sementes.

Desse modo pode-se concluir que a escarificação mecânica não acelera e nem uniformiza a germinação de sementes de espinheira-santa. As sementes dessa espécie necessitam de período de tempo superior a 35 dias para a obtenção de maior porcentagem de germinação. No entanto, faz-se necessária a realização de pesquisas adicionais em diferentes intervalos de tempo para obtenção de maiores taxas de germinação e para a confirmação dos resultados.

TABELA 1. Porcentagem de germinação de sementes de espinheira-santa aos 35 e aos 50 dias de semeadura. (Percentage of germination of *Maytenus muelleri* seeds at 35 and 50 days after sowing). Guarapuava, UNICENTRO, 2008.

Tratamentos	Época		Média
	35 dias	50 dias	
Testemunha	70,00 a	82,00 a	76,00 a
Lixa	75,00 a	76,00 a	75,50 a
Incisão	68,00 a	73,00 a	70,50 a
Areia	64,00 a	75,00 a	69,50 a
Média	69,25 B	76,50 A	

Conclusões

Nas condições em que foi realizado o presente trabalho, pode-se concluir que a escarificação mecânica não acelera e nem uniformiza a germinação de sementes de espinheira-santa. As sementes dessa espécie necessitam de período de tempo superior a 35 dias para a obtenção de maior porcentagem de germinação.

Referências

- CARVALHO-OKANO, R.M. *Estudos taxonômicos do gênero Maytenus Mol. emend. Mol. (Celastraceae) do Brasil extra-amazônico*. 1992. 253. f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de Campinas, Campinas. 1992.
- CARVALHO-OKANO, R.M.; LEITÃO FILHO, H. F. O gênero *Maytenus* Mol. emend. Mol. (celastraceae) no Brasil extra-amazônico. In: SILVA S.R. *Conservação e uso sustentável de plantas medicinais e aromáticas: Maytenus sp, espinheira santa*. Brasília: IBAMA, 2004. p. 67-92.
- FERREIRA, A.G.; BORGUETTI, F. *Germinação do básico ao aplicado*. Porto alegre: Artmed. 2004.
- HERMANSEN, L. A. et al. Pretreatments to overcome seed coat dormancy in *Dimorphandra mollis*. *Seed Science & Technology*, Zurich, v. 28, n. 1, p. 581-595, 2000.
- KOWALSKI, A.P. et al. Influência da qualidade da semente e tipo de substrato na formação de mudas de espinheira-santa. *Scientia Agraria*, Curitiba, v. 9, n. 1, p. 15-20, 2008.
- KÖRBES, V.C. *Plantas medicinais*. Francisco Beltrão: Associação de Estudos, Orientação e Assistência Rural, 1995, 188 p.
- LIMA, D.M. de. *Propagação vegetativa de espinheira-santa (Maytenus ilicifolia Mart. ex Reissek)*. 173 f. Tese (Doutorado em Produção Vegetal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2008.
- LOPES J.C. et al. Germinação de sementes de espécies florestais de *Caesalpineia ferrea* Mart. ex Tul. var. *leiostachya* Bent., *Cássia grandis* L. e *Samanea saman* Merrill. após tratamento para superar a dormência. *Revista Brasileira de Sementes*, Curitiba, v. 20, n. 1, p. 80-86, 1998.
- LORENZI, H.; MATOS, F.J.A. *Plantas medicinais do Brasil nativas e exóticas*. São Paulo: Instituto Plantarum, 2002, 512 p.
- MAGALHÃES, P.M. *Agrotecnologia para o cultivo de espinheira-santa [2002]*. Disponível em: <<http://www.cpqba.unicamp.br/plmed/artigos/agroesps ant.htm>>. Acesso em: 15 mai. 2008.
- McDONALD, M.B.; COPELAND, L.O. *Seed production: principles and practices*. New Jersey: Chapman & Hall, 1997, 749 p.
- ROZA, M.L.A. et al. Influencia do tratamento pré-germinativo e do substrato na germinação de *Tamarindus indica* L. *ABRATES*, Brasília, v. 5, n. 2, p. 91, 1995. (Informativo)
- SANTOS, C.A.M.; TORRES, K.R.; LEONART, R. *Plantas medicinais: herbarium flora et scientia*. 2. ed. Curitiba: Scientia et Labor, 1988, 160 p.
- SILVA JÚNIOR, A.A. *Essentia Herba: Plantas Bioativas*. 1. ed. Florianópolis: Epagri, 2003, 441 p.