

MÉTODOS PARA QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE PAU-FERRO (*Caesalpinia ferrea*)

Álvares, Safiri R.¹; Dias, Karen R.M.¹; Ferreira, Paulo C.¹; Santos, Joaquim S.²; Pasin, Liliana A.A.P.³.

¹Universidade do Vale do Paraíba/Graduandas em Ciências Biológicas, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova – São Jose dos Campos – SP, princesa_safiri@hotmail.com;

Krosie_mdias@hotmail.com; pecefe.cesar@yahoo.com.br.

²Universidade do Vale do Paraíba/Biólogo – Viveiro de Mudanças, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova – São Jose dos Campos - SP

³Universidade do Vale do Paraíba/Prof^a Dra Engenheira Agrônoma, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova – São Jose dos Campos – SP, lpasin@univap.br

Resumo: O presente estudo teve como finalidade avaliar a efetividade dos tratamentos pré germinativos visando superar a dormência da semente *Caesalpinia ferrea* (Pau-Ferro). O presente trabalho foi conduzido no viveiro de mudas do Campus Univap Urbanova, localizado no município de Jacareí - SP. O delineamento estatístico utilizado foi em blocos casualizados, sendo 12 sementes por parcela, e 5 repetições por tratamento. Os parâmetros avaliados foram a germinabilidade, Índice de velocidade de emergência. Os dados foram submetidos, a análise de variância, pelo sistema estatístico INSTAT, e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Verificou-se que a escarificação mecânica e hidróxido de sódio 6 h e 12 h foram os métodos mais efetivos para a quebra de dormência de pau-ferro.

Palavras-chaves: Pau-Ferro, *Caesalpinia*, Quebra de dormência, Germinação

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Introdução

A dormência é um processo que distribui a germinação no tempo como resultado da estratégia evolutiva das espécies para garantir que algumas encontrem condições ambientais favoráveis para desenvolver plantas adultas, bloqueando a germinação sob condições favoráveis imediatas em diferentes graus dentro de uma população, protegendo as sementes da deterioração e sendo superada ao longo do tempo e sob condições naturais de clima ou de alterações climáticas. (BINCHETTI, 1989).

Caracteriza-se pela incapacidade de germinação de sementes mesmo quando são expostas a condições ambientais favoráveis, ocorrendo de forma primária, quando já está presente nas sementes colhidas, e de forma secundária, quando é causada por alterações fisiológicas provocadas por exposição a condições desfavoráveis à germinação após a colheita (VIEIRA; FERNADES, 1997)

A dormência impede a germinação, mas é uma adaptação para a sobrevivência das espécies a longo prazo, pois geralmente faz com que as sementes mantenham-se viáveis por maior período de tempo, sendo quebrada em situações

especiais. Para o silvicultor, a dormência tanto pode servir para manter as sementes por longos períodos, como pode ser um empecilho à germinação, impedindo-a ou tornando-a irregular e, como consequência, dificultando a produção de mudas por via sexuada. (KRAMER E KOSLOWSKI, 1972).

Portanto, a dormência das sementes é um recurso utilizado pelas plantas para germinarem na estação mais propícia ao seu desenvolvimento, buscando através disto a perpetuação da espécie (VIEIRA; FERNADES, 1997). Entretanto, em muitos casos, é necessário acelerar e uniformizar a germinação de sementes, sendo normalmente utilizados vários métodos, a exemplo da escarificação mecânica e imersão em água quente por tempo variável (AZEREDO; ALCANTRA; ANDRADE; CUNHA, 2003). Para muitas espécies, a escarificação química tem sido necessária na superação da dormência, enquanto, para outras, a imersão em água quente tem sido muito eficiente (AZEREDO; ALCANTRA; ANDRADE; CUNHA, 2003).

A espécie *Caesalpinia ferrea*, pertencente a família Fabaceae, Sub

família Caesalpinioideae, Gênero caesalpinia, é denominada vulgarmente como pau-ferro pelo fato de possuir madeira extremamente dura, pesada, resistente e durável (BOLIGON *et al*, 2005).

É uma planta arbórea de grande porte podendo atingir cerca de 30m de altura, perenifólia ou semi-decídua, de ampla dispersão e baixa densidade populacional (Lorenzi, 1992), ocorre na floresta estacional semidecidual, na floresta ombrófila densa, na caatinga/mata seca, e em brejos de altitude (Carvalho, 1994).

Produz madeira de uso múltiplo, de elevada densidade e longa durabilidade natural, sendo recomendada para reflorestamentos mistos destinados à recuperação de áreas degradadas devido ser uma espécie tolerantes a áreas abertas, tendo importante uso na ornamentação, construção civil e marcenaria (Lorenzi, 1992; Carvalho, 1994). Na caatinga nordestina, suas folhas são utilizadas como forrageiras (Crepaldi *et al.*, 1998).

É ainda empregada na medicina popular para tratamento de doenças gastrintestinais e afecções brônquica e pulmonar utilizando extratos de frutos e caule. (BACCHI; SETIÉ, 1991,1994; CARVALHO *et al.*,1996).

O presente trabalho teve como objetivo analisar diferentes métodos de quebra de dormência na germinação e Índice de velocidade de emergência do Pau-Ferro (*Caesalpinia ferrea*).

Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido no viveiro de mudas HPM (Horto de plantas medicinais) do Campus Univap Urbanova, localizado no município de Jacareí – SP. Esta área encontra-se entre a Latitude 23°12'50" S e Longitude 45°56'48" W.

Avaliou-se a efetividade de diferentes métodos de quebra de dormência, sendo: Testemunha, escarificação mecânica, choque térmico, Hidróxido de sódio 6 horas e 12 horas.

Para a escarificação mecânica utilizou-se uma lima chata 12 polegadas realizado através da imersão das sementes em água aquecida à 90°C durante 5 minutos, e posterior resfriamento a temperatura ambiente.

Os tratamentos de hidróxido de sódio foram realizados através de imersão em solução 5 % durante 6 horas e 12 horas.

Após os respectivos tratamentos de quebra de dormência, as sementes foram plantadas a um cm de profundidade, em recipientes plásticos, utilizando-se o substrato areia e húmus. Posteriormente acondicionados sob condições de sombrite 50%.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com 12 sementes por parcela e cinco repetições por tratamento, totalizando 300 sementes.

As observações foram realizadas diariamente, após a instalação do experimento.

Os parâmetros avaliados foram: Índice de velocidade de emergência e germinabilidade.

Os dados foram submetidos a análise de variância pelo sistema estatístico INSTAT. As medidas foram comparadas pelo teste de tukey ($p \leq 0,05$).

Resultado

Os resultados do Índice de velocidade de emergência (IVE), germinabilidade (G%), após os tratamentos de superação de dormência das sementes de Pau-Ferro (*Caesalpinia ferrea*) estão ilustrados na tabela 1.

Pode-se observar que os métodos de escarificação mecânica, hidróxido de sódio 6 h e 12 h, foram os mais efetivos para promover a quebra de dormência do Pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*), não diferiu quando se avaliou a porcentagem de germinação das sementes. Já o índice de velocidade de emergência foi significativamente superior aos demais métodos utilizados, quando comparados pelo teste tukey ($p \leq 0,05$).

Tabela1: Valores médios do Índice de velocidade de emergência (IVE), germinabilidade (G%) em sementes de Pau-ferro (*Caesalpinia ferrea*) submetidos a diferentes métodos de quebra de dormência.

Métodos	G%	IVE
E.M.	100 a	1,460 a
NaOH 6 h	100 a	1,256 a
NaOH 12 H	100 a	1,188 a
Testemunho	96,6 a	0,680 b
C.T	0 b	0 c

Medidas seguidas pela mesma letra não difere estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

E.M.-Escarificação Mecânica

C.T – Choque Térmico

NaOH 6 h - Hidróxido de Sódio 6 horas

NaOH 12 - Hidróxido de Sódio 12 horas

Discussão

Segundo a literatura, recomenda a escarificação em ácido sulfúrico concentrado por 15 minutos, e escarificação mecânica com lixa de ferro na quebra de dormência de *Caesalpinia ferrea*. Neste trabalho utilizou-se a escarificação mecânica, com uma lima chata 12 polegadas.

Possivelmente a maior germinabilidade das sementes submetidas à escarificação foi devido ao alto poder de absorção de água, pelas sementes que após escarificação do tegumento impermeável, permitiu o início do processo germinativo (Azeredo *et al*, 2003).

O tratamento com hidróxido de sódio 6 horas e 12 horas mostrou-se ser um método eficiente e recomendado na quebra de dormência da *Caesalpinia ferrea* além de ser um produto barato, de fácil obtenção no comércio e familiar aos produtores que, normalmente, empregam hidróxido de sódio para fabricação de sabão no meio rural.

A imersão das sementes em água aquecida à 90°C durante 5 minutos, não foi efetiva, possivelmente devido ao tempo prolongado de imersão da semente, afetando conseqüentemente o embrião. No entanto, observa-se que os tratamentos de escarificação, hidróxido de sódio 6h e 12 h e testemunha não diferiu quando se avaliou a porcentagem de germinação das sementes ($p < 0,05$).

Considerações finais

O presente trabalho evidenciou que a escarificação mecânica e hidróxido de sódio 6 h e 12 h apresentaram melhor efetividade com relação à IVE das sementes de *Caesalpinia ferrea* (Pau-Ferro).

Referência Bibliográfica

AZEREDO; G. A., ALCANTRA; R.L., ANDRADE; L. A. CUNHA; A. O. C. Germinação em sementes de espécies florestais da mata atlântica (leguminosae) sob condições de casa de vegetação. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 2003. Disponível em: www.scielo.br.

BACCHI, E.; SERTIÉ, J.A. **Antitumor action of styra camporum and Caesalpinia ferrea in rats**. *Planta Médica*, v 60, N 2, p 118-120, 1994.

BINCHETTI, Arnaldo. Tratamentos pré-germinativos para sementes florestais. *In: 2º Simpósio brasileiro sobre sementes florestais, ANAIS*, p. 237-246, Atibaia, 16-19/out/1989. São Paulo: SEMA-SP/IF, 1989.

Boligon.A.A., Longhi. S.J., Murari. A.B., Hack.C., Aspectos fitossociológicos de um fragmento da floresta natural de *Astronium balansae* engl., no município de Bossoroca, RS. Aspectos fitossociológicos de um fragmento da floresta natural. *Revista Ciência Rural, Santa Maria*, v35, n.5, p.1075-1082, set-out, 2005.

CARVALHO, P. E. R. Pau-Ferro: *Caesalpinia ferrea* var. *parvifolia*. *In: CARVALHO, P. E. R. (Ed.). Espécies arbóreas brasileiras*. Colombo: Embrapa Florestas, 2003. v.1, p.745-749.

CREPALDI, I. C.; SANTANA, J. R. F.; LIMA, P. B. Quebra de dormência de sementes de pau-ferro (*Caesalpinia férrea* Mart. ex Tul. – Leguminosae, Caesalpinioideae). **Sitientibus**, Feira de Santana, n.18, p.19-29, 1998

KRAMER, Paul J. e KOZLOWSKI, T. **Fisiologia das árvores**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972. 745 p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. p.147, 365p.

VIEIRA, I. G., FERNADES G. D. **MÉTODOS DE QUEBRA DE DORMENCIA DE SEMENTES**. Informativo sementes IPEF – Novembro de 1997. Disponível em: http://www.ufgd.edu.br/~omard/docs/a_matdid/silvicultura/MetQuebraDormencia.htm.