

METODOLOGIA DE QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE SUCUPIRA-BRANCA

Débora Verônica Leal Tavares

Técnico em Agropecuária - ETEC “Sebastiana Augusta de Moraes”

Nilvania Paniago Martins

Técnico em Agropecuária - ETEC “Sebastiana Augusta de Moraes”

Wesley Souza Barros

Acadêmico do curso de Agronomia da AEMS

Lilian Christian Domingues de Souza

Prof^a. Dr^a. Engenheira Agrônoma - ETEC “Sebastiana Augusta de Moraes” e
Faculdades Integradas de Três Lagoas - AEMS

RESUMO

A sucupira-branca (*Pterodon emarginatus* Vogel), conhecida popularmente como sucupira-do-cerrado, faveiro, sucupira branca, é encontrada nos ecossistemas de Cerrado. Tem uma importância econômica principalmente na área medicinal, sendo que apresenta limitações quanto ao processo de formação de mudas devido à ocorrência de dormência tegumentar, dificultando a germinação das sementes, que ocorre de forma lenta e em baixa porcentagem. Desta forma, faz-se necessária, portanto, a utilização de métodos de superação de dormência para favorecer a germinação das sementes dessa espécie. O presente trabalho teve como objetivo identificar e avaliar as diferentes metodologias utilizadas para a quebra de dormência em sementes de sucupira-branca. Por meio do estudo verificou-se que todas as metodologias de quebra de dormência são importantes na espécie sucupira-branca, visto que a que apresenta maior porcentagem de sementes germinadas são as que se utiliza o ácido sulfúrico para a quebra da dormência.

PALAVRAS-CHAVE: Dormência; Escarificação química; Água quente; Ácido sulfúrico.

INTRODUÇÃO

A espécie *Pterodon emarginatus* Vogel (Sucupira-branca) é uma essência nativa de Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul, principalmente no cerrado e sua transição para a floresta semidecídua (LORENZI, 2002).

A sucupira-branca tem importância medicinal e florestal, porém suas sementes apresentam baixo poder germinativo. Estudos realizados com germinação caracterizam esta espécie com uma dormência causada pela impermeabilidade dos tegumentos ao oxigênio e à água, possivelmente pela existência de inibidores químicos da germinação (REIS, 1976).

A propagação por semente apresenta sérios obstáculos aos métodos

utilizados pelo fato de a semente ser coberta com envoltório lenhoso do fruto e ainda ser essa camada pontuada de glândulas oleosas que impedem a penetração d'água. Em condições naturais, a semente necessita de mais ou menos quatro anos para produzir plântulas (HERINGER, 1971).

Para superar a dormência, vários métodos podem ser utilizados, sendo os mais comuns: embebição em água, retirada do tegumento, desponete (corte do tegumento), furo do tegumento, escarificação mecânica, imersão em água quente ou fria, água oxigenada, escarificação química com ácido sulfúrico, ácido clorídrico, soda, acetona e álcool (SANTARÉM e ÁQUILA, 1995)

Na semente de sucupira, há uma evidência de que os inibidores químicos não estejam participando diretamente do processo de germinação, já que o simples corte do tegumento resultou em imediato aumento da embebição (REIS e RENA, 1987).

Nesta perspectiva o presente trabalho teve como objetivo identificar e avaliar as diferentes metodologias utilizadas para a quebra de dormência em sementes de sucupira-branca.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

❖ **Ocorrência:** A região do Cerrado apresenta uma das diversidades mais ricas dentro da vegetação savânica do mundo (SANO e ALMEIDA, 1998). Porém, nos últimos anos o processo de degradação de habitats naturais e a acelerada ocupação do cerrado, vêm contribuindo para o desaparecimento de inúmeros exemplares de espécies nativas desse bioma. Por meio do conhecimento das características morfológicas e econômicas, têm-se como explorar de forma sustentável o potencial da espécie. A sucupira-branca é uma espécie arbórea encontrada nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Mato Grosso do Sul (LORENZI, 2002).

❖ **Características morfológicas:** Altura de 8-16 m, com tronco de 30-40 cm de diâmetro. Folhas compostas pinadas, com 20-36 folíolos de 3-4 cm de diâmetro. Fruto legume monospérmico achatado.

❖ **Informações ecológicas:** Planta decídua, heliófita, seletiva xerófila,

características de terrenos secos e arenosos do cerrado e de sua transição para a floresta semidecídua. Sua dispersão é irregular e descontínua, ocorrendo em agrupamentos densos e, muitas vezes até em populações puras. Produz anualmente boa quantidade de sementes.

❖ **Fenologia:** Floresce em setembro-outubro. A maturação dos frutos verifica-se de junho a julho com a planta já quase totalmente despida da folhagem, permanecendo, entretanto na árvore por mais algum tempo.

❖ **Utilidade:** A madeira é própria para construção naval e civil, pilares de pontes, postes, dormentes, assoalho de vagões e de carrocerias, carvão e lenha. A árvore é muito ornamental, infelizmente ainda não foi devidamente aproveitado para o paisagismo; apesar de seu lento crescimento, pode ser usado com sucesso na arborização de ruas e praças. Como planta tolerante á luz direta e pouco exigente em solos, não pode faltar nos reflorestamentos mistos destinados à degradadas de preservação.

Segundo Albuquerque (2007), o óleo do fruto é muito utilizado na medicina popular, uma vez que confere proteção contra infecção por cercária de *Schistosoma mansoni*, e também no tratamento de infecções de garganta e reumáticas. No entanto, o corte intensivo dessa essência tem contribuído para seu rápido desaparecimento.

❖ **Obtenção de sementes e produção de muda:** Colher os frutos diretamente da árvore quando iniciarem a queda espontânea, ou recolhê-los no chão após a queda. Os frutos assim obtidos podem ser diretamente utilizados para a semeadura, ou abertos manualmente para a retirada da semente; essa seria a situação ideal, entretanto como é uma operação trabalhosa, pode-se cortar uma de suas extremidades e semeá-los dessa forma. Um quilograma de fruto contém aproximadamente 1.200 unidades.

Colocar as sementes, os frutos inteiros ou cortados para germinação, logo que colhidos, diretamente em recipientes individuais mantidos em ambientes semi-sombreado e contendo substrato organo-arenoso (mudas sensíveis ao transplante); cobri-las com uma camada de 0,5 cm de substrato peneirado e irrigar duas vezes ao

dia. A emergência ocorre em 30-50 dias e a taxa de germinação é baixa.

A sucupira apesar de sua importância econômica, apresenta limitações quanto ao processo de formação de mudas devido à ocorrência de dormência tegumentar, sendo este um processo que dificulta a germinação das sementes, ocorrendo de forma lenta e em baixa porcentagem. Desta forma faz-se necessária, portanto, a utilização de métodos de superação de dormência para favorecer a germinação das sementes dessa espécie (ALBUQUERQUE, 2007).

A impermeabilidade do tegumento à água é comum nas sementes da família das Fabaceae, Cannaceae, Chenopodiaceae, Convallariaceae, Geraminaceae, Malvaceae, Solanaceae, Anacardiaceae e Rhamanaceae, e, no caso das leguminosas atinge cerca de 85% das espécies examinadas (ROLSTON, 1978).

❖ **Conceito de Dormência**

Rodrigues (1988) relata que algumas sementes são capazes de germinar logo após a fertilização e algum tempo antes do período normal de colheita, enquanto outras podem estar dormentes e exigirem um longo período de repouso ou de desenvolvimento adicional antes que a germinação possa ocorrer.

Carvalho & Nakagawa (2000), define dormência como um fenômeno pelo qual sementes de uma determinada espécie, mesmo sendo viáveis e tendo todas as condições ambientais para tanto, deixam de germinar.

Já Popinigis (1977), caracteriza quando as sementes não germinam, embora colocadas sob condições ambientais favoráveis à sua germinação, elas são denominadas dormentes.

Toledo & Marcos Filho (1997), caracteriza que o período de dormência pode ser temporário ou estender-se durante muito tempo até que certa condição especial seja preenchida.

❖ **Tipos de Dormência**

Existem dois tipos de dormência: a natural ou primária e induzida, ou secundária. Segundo Carvalho & Nakagawa (2000), a primária sempre ocorre, ainda que com intensidade variável de ano para ano e de local para local. É, pois, uma característica da espécie. Em alguns casos esta é superada por simples armazenamento da semente seca por algum tempo. Assim, imediatamente após a

colheita, as sementes não germinam (POPINIGIS, 1977).

A dormência secundária é um tipo que nem sempre ocorre. Quando isto ocorre é por indução de uma condição ambiental especial, sendo geralmente induzida quando são dadas as sementes todas as condições favoráveis à sua germinação, menos uma (POPINIGIS 1977, CARVALHO & NAKAGAWA 2000).

❖ **Causas de dormência**

Carvalho & Nakagawa (2000) preferem se referir a mecanismos de dormência divididos em sistemas com seus respectivos subsistemas caracterizando-os como: imaturidade do embrião, impermeabilidade do tegumento a água e/ou oxigênio, restrições mecânicas que impedem o crescimento do embrião, requisitos especiais de temperatura ou luz, a presença de substâncias inibidoras da germinação, embrião rudimentar e combinação de causas. Existe controle genético dessas causas de dormência e interação com o ambiente.

❖ **Métodos de quebra de dormência**

Dormência tegumentar ou exógena

a) Escarificação ácida

As sementes são imersas em ácido sulfúrico, por um determinado tempo, que varia em função da espécie, à temperatura entre 19°C e 25°C, sendo então lavadas em água corrente e colocadas para germinar.

b) Imersão em Água

Imersão em água quente: a imersão em água quente constitui-se num eficiente meio para superação da dormência tegumentar das sementes de algumas espécies florestais. A água é aquecida até uma temperatura inicial, variável entre espécies, onde as sementes são imersas e permanecem por um período de tempo também variável, de acordo com cada espécie;

Imersão em água fria: sementes de algumas espécies apresentam dificuldades para germinar, sem contudo estarem dormentes. A simples imersão das sementes em água, à temperatura ambiente (25°C) por 24 horas, elimina o

problema, que normalmente é decorrente de longos períodos de armazenamento, e que causa a secagem excessiva das sementes, impedindo-as de absorver água e iniciar o processo germinativo.

c) Escarificação mecânica

Este método tem se mostrado bastante eficaz para a superação da dormência de algumas espécies florestais, em especial as leguminosas. O procedimento consiste, basicamente, em submeter as sementes a abrasão, através de cilindros rotativos, forrados internamente com lixa o que irá desgastar seu tegumento, proporcionando condições para que absorva água e inicie o processo germinativo; Para que se obtenham resultados positivos na utilização do processo, são necessárias algumas precauções, como o tempo de exposição das sementes à scarificação e a pureza do lote, pois sementes com impurezas comprometem a eficiência do tratamento.

Dormência embrionária ou endógena

a) Estratificação a frio

As sementes de algumas espécies florestais apresentam embrião imaturo, que não germina em condições ambientais favoráveis, necessitando de estratificação para completar seu desenvolvimento. Para a estratificação, o meio em que as sementes serão colocadas deve apresentar boa retenção de umidade e ser isento de fungos. Normalmente utiliza-se areia bem lavada que apresente grãos em torno de 2,0 mm de diâmetro (média) para facilitar a posterior separação das sementes por peneiragem.

O recipiente em que será colocado o meio, deve permitir boa drenagem evitando-se a acumulação de água no fundo o que causa o apodrecimento das sementes.

A temperatura requerida para a estratificação a frio está entre 2°C e 4°C, que pode ser obtida em uma geladeira ou câmara fria. As sementes são colocadas entre duas camadas de areia com 5 cm de espessura. O período de estratificação varia de 15 dias para algumas espécies, até 6 meses para outras. Uma vez encerrado o

período de estratificação, as sementes devem ser semeadas imediatamente, pois se forem secas poderão ser induzidas à dormência secundária.

b) Estratificação quente e fria

A maturação dos frutos de algumas espécies ocorre no final do verão e início do outono, com temperaturas ambientais mais baixas. A estratificação quente e fria visa reproduzir as condições ambientais ocorridas por ocasião da maturação dos frutos.

O procedimento é exatamente o mesmo descrito para a estratificação a frio, alterando-se temperaturas altas (25°C por 16 horas e 15°C por 8 horas) por um período, e temperaturas baixas (2°C a 4°C) por outro período. **Dormência combinada**

Algumas espécies apresentam sementes com dormência tegumentar e embrionária. Nestes casos, submete-se a semente inicialmente ao tratamento de superação da dormência tegumentar, e a seguir, para superar a dormência embrionária. Em alguns casos, apenas a estratificação a frio é suficiente para superação de ambas.

2 METODOLOGIA

Para a elaboração deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas visando compreender as metodologias existentes para a quebra de dormência em sementes de sucupira-branca.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vários métodos podem ser utilizados, sendo os mais comuns: embebição em água, retirada do tegumento, desponete (corte do tegumento), furo do tegumento, escarificação mecânica, imersão em água quente ou fria, água oxigenada, escarificação química com ácido sulfúrico, ácido clorídrico, soda, acetona e álcool (COELHO et al., 2001). Assim, os métodos utilizados para superar a dormência de sementes dependem, basicamente, das causas da dormência e, conseqüentemente, para cada espécie, pode existir um ou mais tratamentos adequados. Em sementes

de leguminosas, a dormência tegumentar tem trazido problemas para a formação de mudas (OLIVEIRA et al. 2003). A superação da dormência de leucena foi eficiente quando se utilizou o ácido sulfúrico, sendo que esta espécie apresentou-se insensível a luz e temperatura (OLIVEIRA, MEDEIROS FILHO, 2007).

Silva et al. (2001) estudaram o efeito do estresse hídrico sobre a germinação de sementes de sucupira, sendo que foram observados efeitos na redução da velocidade de germinação a partir de -0,3 MPa.

Estudando métodos de quebra de dormência de sementes de sucupira, Smirdele & Sousa (2003), concluíram que o tratamento com ácido sulfúrico foi o mais eficiente para a germinação desta espécie.

Silva et al. (2001) estudaram o efeito do estresse hídrico sobre a germinação de sementes de sucupira, sendo que foram observados efeitos na redução da velocidade de germinação a partir de -0,3 MPa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se por meio deste trabalho que diversas técnicas são utilizadas para a quebra da dormência em sementes de sucupira branca, sendo que as que apresentam resultados satisfatórias e maiores porcentagens de germinação são o uso de ácido sulfúrico concentrado (98%), durante 5 ou 10 minutos que apresentou melhor resultado.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, K.S.; GUIMARÃES R.M.; ALMEIDA F.I.; CLEMENTE, A.C.S. **Métodos para a superação da dormência em sementes de sucupira preta.** (*Bowdichia virgilioides* KUNTH). Ciênc. agrotec., v. 31, n. 6, p. 1716-1721, 2007.

CARVALHO, N.M. & NAKAGAWA, J. **Sementes: Ciência, tecnologia e produção.** 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

COELHO, M.C. F.; PINTO J.E.B.P.;MORAIS A.R.; CID. L. P. B.; LAMEIRA, O. A. **Germinação de sementes de sucupira-branca** (*Pterodon pubescens* (BENTH.)). In: Vitro e Ex Vitro, Ciênc. agrotec, v.25, n.1, p. 38-48, 2001.

FOWLER, A.J.P.; BIANCHETTI, A. **Dormência em sementes florestais**. Colombo: *Embrapa Florestas*, 2000. 27p. (*Embrapa Florestas*. Documentos, 40).

HERINGER, E. P. Flora micológica do Cerrado e suas implicações no ecossistema dessa Flora. **Revista Cerrado**, Brasília, n. 12, 1971.

LORENZI, H. Árvores brasileiras. **Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP.Ed. Plantarum, 1992. 213p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4. ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2002. 384 p.

OLIVEIRA, L. M.; DAVIDE, A. C.; CARVALHO, M. L. M. Avaliação de métodos para quebra da dormência e para a desinfestação de sementes de canafístula (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert). **Revista Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 5, p. 597-603, 2003.

OLIVEIRA, A. B., MEDEIROS FILHO, S. Influência de tratamentos pré-germinativos, temperatura e luminosidade na germinação de sementes de leucena, cv. Cunningham. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.2, n.4, p.268-274, 2007.

POPINIGIS, F. **Fisiologia de sementes**. Brasília, AGIPLAN, 1977. 289p.

RODRIGUES, F.C.M.P. **Manual de Análise de Sementes Florestais**. Campinas: Fundação Cargill, 1988. 100p.

ROLSTON, M.P. **Water impermeable seed dormancy**. The Botanical Review, New York, v.44., n.3., p.365-396, 1978

SANTARÉM, E.R. & AQUILA, M.E. Influência de métodos de superação de dormência e do armazenamento na germinação de sementes de *Senna macranthera* (Collodon) Irwin & Barneby (Leguminosae). **Revista Brasileira de Sementes**. Brasília: ABRATES, v.17. n.2., 1995, p.205-209.

SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P de. **Cerrado ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA – CPAC, 1998.

SMIDERLE, O. J.; SOUSA, R.C.P. Dormência em sementes de Paricarana (*Bowdichia virgilioides* Kunth - Fabaceae - Papilionidae). **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 25, n. 2, p.48-52, 2003.

TOLEDO, F. F.; MARCOS FILHO, J. **Manual de sementes: Tecnologia e Produção**. São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 1997. 224p.