

ANALISE DE GERMINAÇÃO E ÍNDICE DE VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA DO *OCHROMAPYRAMIDALE*

OLIVEIRA, Rafael Macedo¹

¹Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT

SOUZA, Fabio Monteiro Leite²

²Docente da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva.

RESUMO

O pau de balsa (*Ochromapyramidale*) vem se constituindo como umas das principais espécies arbóreas no ramo de reflorestamento, devido ao seu ponto de corte rápido, que varia entre cinco e sete anos. Entretanto, as sementes desta espécie apresentam dormência devido à impermeabilidade do tegumento, dificultando a sua germinação e assim a produção de mudas. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de métodos de superação de dormência em sementes de pau de balsa. O experimento foi conduzido no viveiro da FAIT localizada na cidade de ITAPEVA – SP. Para superar a dormência as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: 1) choque térmico por 10 minutos, 2) choque térmico por 15 minutos, 3) escarificação mecânica, 4) testemunha sem nenhum tratamento, Para avaliar o efeito dos tratamentos, foram analisadas a taxa de germinação, índice de velocidade de emergência das plântulas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de tukey, ao nível de 5% de significância. Os tratamentos utilizados não se mostraram eficientes germinando menos de 50% das sementes.

Palavras chave: Geminação, Pau de balsa, *Ochromapyramidale*

Linha de Pesquisa: Experimento florestal

ABSTRACT

The raft (*Ochromapyramidale*) has been constituted as one of the main tree species in the reforestation branch, due to its fast cut point, which varies between five and seven years. However, seeds of this species have dormancy due to the impermeability of the integument, making it difficult to germinate and thus seedling production. The objective of this work was to evaluate the efficiency of dormancy overcoming methods in balsa seeds. The experiment was conducted at the FAIT nursery located in ITAPEVA - SP. To overcome dormancy the seeds were subjected to the following treatments: 1) thermal shock for 10 minutes, 2) thermal shock for 15 minutes, 3) mechanical scarification, 4) control without any treatment. germination rate, seedling emergence speed index. Data were subjected to analysis of variance and means compared by tukey test at 5% significance level. The treatments used were not efficient germinating less than 50% of the seeds.

Keywords: Germination, Ferry, Overcoming dormancy.

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Ochromapyramidale* (Cav.) Urb., pertencente à família Bombacaceae, é vulgarmente chamada de pau-de-balsa, pau-de-jangada ou simplesmente balsa, sendo anteriormente denominada de *Ochromalagopus* Swartz (Rizzini, 1977). S. A palavra pau-de-balsa é derivada do nome da embarcação chamada balsa. O tronco, clarinho, já dá indicações de um dos principais usos de sua madeira leve: a construção de barcos, jangadas e aerodelos. Além disso, serve à confecção de boias salva-vidas, brinquedos, etc. Em função de sua leveza, ela pode substituir a cortiça em múltiplas aplicações. Ela é nativa principalmente da América Central encontrada do sul do México ao norte da Venezuela e ao longo da costa oeste da América do Sul até a Bolívia. Onde ocorrem em matas primárias e secundárias (Rizzini, 1978) e às margens dos rios igapós (Loureiro, 1979).

Uma das principais espécies arbóreas no ramo de reflorestamento, chegando a atingir de cinco a sete metros de altura aos dois anos de idade onde ainda suporta a luminosidade direta do Sol sem se alterar. A pau-de-balsa floresce durante os meses de maio a agosto, e dá seus frutos entre setembro e outubro.

Estudos sobre a germinação e métodos de análise em laboratórios, efetuados sob condições controladas, têm sido conduzidos no sentido de se obter uma germinação mais completa dos diversos tipos de sementes (Brasil, 1976). Entretanto, algumas espécies apresentam dormência devido a impermeabilidade do tegumento, não permitindo uma completa expressão de sua germinação potencial. O presente estudo objetivou determinar a melhor superação de dormência sendo elas por choque térmico passando da temperatura quente para fria e escarificação mecânica por lixa 150, e analisando sua superação de dormência e o índice de velocidade de emergência (IVE) no substrato Carolina Soil.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no viveiro da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva (FAIT) localizada na região de Itapeva – SP. As sementes foram imersas em água para fazer um teste de densidade e separar as de melhor qualidade resultando num total de 360 sementes para o teste. Os tratamentos para a superação de dormência constaram de imersão das sementes em água quente e fria (choque térmico), e escarificação mecânica (lixa 150).

Foram utilizados quatro tratamentos de 90 sementes cada, com três repetições e cada repetição foi utilizado trinta sementes. Os tratamentos pré-germinativos constaram de imersão das sementes em água quente e fria (choque térmico), escarificação mecânica e testemunha. (Tabela 1).

Tabela 1- tratamentos realizados nas sementes *Ochroma pyramidale* - Fonte dados da pesquisa

| Tratamento | Sigla | Tempo |
|---------------------|--------------|--|
| Tratamento 1 | T1 | Choque térmico de 10 minutos nas sementes imersas em água. |
| Tratamento 2 | T2 | Choque térmico de 15 minutos nas sementes imersas em água. |
| Tratamento 3 | T3 | Escarificação mecânica (lixa) |
| Tratamento 4 | T4 | Nenhum tratamento realizado sob forma de comparação |

Para a aplicação dos tratamentos foram realizados os seguintes procedimentos: Choque térmico com água quente/fria: em um recipiente, 300 ml de água foram aquecidos até atingir a temperatura de 80 °C. Em seguida, foram feitas três repetições com 30 sementes cada, as quais permaneceram nesta temperatura por 10 minutos. O mesmo procedimento foi realizado para o segundo tratamento que sofreu choque térmico, no entanto, as sementes permaneceram na temperatura de 80 °C por 15 minutos. Após os períodos determinados, as sementes foram separadas e imersas em água fria (8°C) pelo mesmo período correspondente ao da água quente, conforme cada tratamento. A secagem das sementes após a aplicação dos tratamentos foi realizada ao sol por dois a três minutos.

O último método foi a escarificação mecânica onde as sementes eram levemente atritadas por uma lixa 150 em três repetições com 30 sementes cada, totalizando também 90 sementes, foram submetidas os seguintes testes:

Emergência: a semeadura foi realizada em tubetes de 55 cm³, preenchidos com o substrato industrial Carolina Soil, Os tubetes foram depositos em canteiro , sendo irrigados diariamente pela manhã e final da tarde.

As contagens foram realizadas de sete em sete dias sendo consideradas emergidas as plântulas que emitissem acima do solo a parte aérea, independentemente do tamanho. Índice de velocidade de emergência (IVE): foi determinado registrando-se diariamente o número de plântulas emergidas (cotilédones totalmente livres) até o último dia de avaliação e com a aplicação da fórmula proposta por Maguire (1962).

$$IVE = E1/N1 + E2/N2 + \dots + En/Nn$$

Sendo:

IVG – Índice de Velocidade de Emergência.

E1, E2 e En – número de plântulas normais computadas na primeira, segunda e última contagem,

N1, N2 e Nn– número de dias após a implantação do teste.

Foi analisada também a taxa de mortalidade e taxa de germinação das sementes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A emergência das sementes teve início a partir do sétimo dia após a instalação do experimento, O tratamento com escarificação mecânica se mostrou mais eficazes em tornar o tegumento das sementes permeável à absorção de água, o que veio a facilitar a germinação das mesmas, tendo um resultado de 44.44% de germinação, Os tratamentos com choque térmico também mostraram-se eficazes sendo o T1 com 38,88% e T2 com 42,22% de suas sementes germinadas (Tabela 2). Segundo Barbosa et al. (2004) verificou que imersão em água quente à 80 °C, aumenta e antecipa a germinação do pau de balsa.

A utilização de água aquecida visa promover o amolecimento dos tecidos e acelerar as reações fisiológicas do tegumento das sementes, favorecendo a absorção de água, trocas gasosas e a germinação (MARTINS et al., 1997). Este

método de superação de dormência além de simples e econômico, não requer equipamentos especiais e pode ser utilizado para qualquer quantidade de sementes (LÊDO, 1977).

Porem o T4 que se trata das testemunhas onde não foi feito nenhum tipo de tratamento teve 0% de germinação devido a seu alto grau de dormência sendo assim necessitando de uma superação nas suas sementes. Técnicas de superação de dormência que proporcionem um aumento no índice de velocidade de emergência, bem como no número plântulas emergidas, são importantes para garantir maior homogeneidade na produção de mudas de espécies florestais.

Tabela 2- Influencia da superação de dormência em sementes de *Ochromapyramidale* – Fontes: Dados da Pesquisa

| Tratamento | Germinação (%) | Plântulas sadias(%) |
|----------------------------------|----------------|---------------------|
| T3 | 44,44 a | 92,48 a |
| T2 | 42,22 a | 94,93 a |
| T1 | 38,88 a | 91,36 a |
| T4 | 00,00 b | 0,0 b |
| Media Geral | 31,38 | 69,67 |
| Coefficiente de Variância | 7,92 | 3,24 |
| DMS | 7,02 | 6,37 |

Medias seguida pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de tukey em nível de 5% de significância.

Pode-se observar que a germinação não foi muito satisfatória dos tratamentos por escarificação mecânica e imersão em água quente seguida por água fria (choque térmico). A baixa percentagem de germinação indica a provável ocorrência de algum tipo de dano fisiológico na estrutura interna das sementes, possivelmente atingindo o embrião, causando a morte da maioria deles.

Tabela 3: Valores do Índice de velocidade de Emergência em sementes de *Ochromapyramidale* - Dados da pesquisa

| Tratamento | IVE |
|----------------------------------|-----------|
| T3 | 1,7247 a |
| T2 | 1,6045 ab |
| T1 | 1,5119 b |
| T4 | 0,00 c |
| Media Geral | 1,21 |
| Coefficiente de Variância | 5,15 |
| DMS | 0,1760 |

Medias seguida pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey em nível de 5% de significância.

Os valores de velocidade de emergência foram superiores no tratamento por escarificação mecânica, se deve, provavelmente, a uma maior taxa de translocação das reservas das sementes para o crescimento das plântulas, uma vez que a emergência ocorreu de forma rápida (Tabela 3).

O presente estudo revela que, mesmo tendo baixas taxas de germinação esses tratamentos são os mais viáveis para a superação da dormência em sementes de pau de balsa, além de ser de baixo custo de aquisição não emprega grau elevado de dificuldade para o produtor utilizar em sua propriedade.

4. CONCLUSÃO

Os tratamentos testados nesse experimento sendo eles a imersão em água quente seguida de imersão água fria (choque térmico) e a escarificação mecânica apresentaram uma baixa germinação provavelmente causando danos fisiológicos na estrutura interna das sementes, possivelmente atingindo o embrião, causando a morte da maioria deles. Possivelmente se deixar elas menos tempo imersas em água possa melhorar os resultados obtidos.

5. REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A. P.; SAMPAIO, P. de T. B.; CAMPOS, M. A. A.; VARELA, V. P.; GONÇALVES, C. Q. B.; IIDA, S. Tecnologia alternativa para a quebra de dormência das sementes de pau-de-balsa (*Ochromalagopus Sw.*, Bombacaceae). *Acta Amazônica*, v. 34, n. 1, p. 107-110, 2004.
- BRASIL, Ministério da Agricultura. Regras para Análise de Sementes. Brasília, DNPV, 188p. 1976.
- LÊDO, A. A. M. Estudo da causa da dormência em sementes de guapuruvu (*Schizolobium parahybum* (Vell.) Blake) e orelha-de-negro (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.) e métodos para sua quebra. Viçosa: UFV, 1977 (Dissertação de Mestrado). 57 p.
- MARTINS, C. C.; MENDONÇA, C. G.; MARTINS, D.; VELINI, E. D. Superação de dormência de sementes de carrapicho-beiço-de-boi. *Planta Daninha*, v.15, n. 22, p.104-113, dez. 1997.
- RIZZINI, C.T. Árvores e madeiras do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, SUPREN. 1977.



RIZZINI, C.T. Árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira. Rio de Janeiro, Ed. Edgar Blücher. 1978.