



Germinação de sementes de *Adenanthera pavonina* L. submetidas a diferentes métodos de superação de dormência e períodos de armazenamento

Rafaella Dias Ramos¹
Renata Caires de Souza²
Mateus Pereira dos Santos³
Gisele Rodrigues Brito⁴
Marcos Ferreira Almeida⁵
Ana Carolina Plácido Cardoso⁶

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia–UESB, (201710318@uesb.edu.br), ²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia–UESB, (201811074@uesb.edu.br), ³Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (mateus.santos.0712@gmail.com), ⁴Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (gisele.rodrigues@uesb.edu.br), ⁵Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (marcosagro2014@gmail.com), ⁶Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB (anaplacidoc@gmail.com).

RESUMO: *Com o presente trabalho objetivou-se avaliar a germinação de sementes de falso pau-brasil submetidas a diferentes métodos de superação de dormência e períodos de armazenamento. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 4, correspondendo a dois períodos de armazenamento (3 meses e 3 anos de armazenamento) e 4 métodos de superação de dormência (Escarificação mecânica (lixa nº 80); Termoterapia (60 °C por 15 min); Escarificação mecânica + termoterapia (60 °C por 15 min); Escarificação mecânica + Ácido sulfúrico (por 10 min) e a Testemunha (3 meses e 3 anos), com 4 repetições de 50 sementes. Conclui-se que o armazenamento influencia positivamente na superação da dormência das sementes. O armazenamento e os métodos de superação de dormência atuam conjuntamente na germinação de sementes de falso pau-brasil, sendo mais eficiente o período de armazenamento de 3 anos juntamente com a escarificação mecânica. Tais métodos foram os que resultaram em melhores percentuais de germinação de sementes desta espécie.*

Palavras-chave: falso pau-brasil, armazenabilidade, dormência física

Introdução

Adenanthera pavonina L. é uma leguminosa arbórea vulgarmente conhecida como falso pau-brasil, tento-carolina ou olho-de-dragão, originária da Ásia Tropical, porém encontrada em todo o Brasil. Ela pertence à família Fabaceae, a qual se subdivide em três subfamílias, sendo uma delas a Mimosoideae, com cerca de 3270 espécies (LPWG, 2013). O falso pau-brasil é muito utilizado na indústria madeireira, arborização urbana, bem como em projetos de reflorestamento. Ademais, estudos têm demonstrado efeitos anti-inflamatórios e citoprotetores em macrófagos de ratos (Koodalingam et al., 2015).

Sementes florestais podem apresentar dormência, como é o caso de semente de falso pau-brasil. Assim, há um bloqueio na germinação dessas sementes, pois mesmo estando viáveis e sendo atendidas as exigências aparentemente requeridas de temperatura, umidade e luz, elas não germinam



(Rodrigues-Junior et al., 2018). Ocorre por um bloqueio físico representado pelo tegumento resistente e impermeável que ao impedir o trânsito aquoso e as trocas gasosas, não permite a embebição da semente nem a oxigenação do embrião, que por isso permanece latente (Grus, 1990).

Na literatura são mencionados vários métodos para superar dormência em sementes, sendo os mais utilizados a escarificação mecânica, o uso de ácido giberélico, a termoterapia, a escarificação química (Cardoso et al.; 2014), bem como o armazenamento, visto que a grande maioria das sementes de espécies florestais quando em meio natural degradam suas composições com o decorrer do tempo e superam a dormência naturalmente. No entanto, há poucas informações sobre o melhor método para a superação da dormência das sementes do falso pau-brasil. Portanto, com o presente trabalho objetivou-se avaliar a germinação de sementes de falso pau-brasil submetidas a diferentes métodos de superação de dormência e períodos de armazenamento.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes (LSEM) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, campus Vitória da Conquista – BA. As sementes de *Adenanthera pavonina* L. foram coletadas no campus da UESB. O primeiro lote foi armazenado por três anos e o segundo por três meses, em condição ambiente, no LSEM.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 4, correspondendo a dois períodos de armazenamento (3 meses e 3 anos de armazenamento) e 4 métodos de superação de dormência (Escarificação mecânica (lixa n° 80); Termoterapia (60 °C por 15 min); Escarificação mecânica + termoterapia (60 °C por 15 min); Escarificação + Ácido sulfúrico (por 10 min) e Testemunha (3 meses e 3 anos), com 4 repetições de 50 sementes, totalizando 200 sementes por tratamento.

Após serem submetidas aos tratamentos de superação de dormência, as sementes foram desinfestadas com Hipoclorito de Sódio a 1,5% (durante 1 min), álcool 70% (1 min) e água destilada (1 min). Em seguida, foram dispostas em rolos de papel Germitest umedecidos com água destilada na quantidade de 2,5 vezes o peso do papel (Brasil, 2009) e acondicionados em sacos plásticos, posteriormente foram mantidas em B.O.D a 35°C. As avaliações foram realizadas diariamente, até a estabilização da germinação, que ocorreu no 5° dia. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas, utilizando-se teste Tukey a 5%, com o auxílio do software R.



Resultados e discussão

Verificou-se que houve interação positiva entre armazenamento e os métodos de superação de dormência testados. Quando utilizada a Escarificação Mecânica (EM), as sementes armazenadas por um período de 3 anos apresentaram médias superiores (98,5%) de germinação, quando comparadas com as sementes armazenadas por um período de 3 meses (81,5%). Tais resultados são semelhantes aos encontrados por Santarém et al. (1995), que estudando a influência de métodos de superação de dormência e do armazenamento de sementes de *Senna macranthera*, constataram que o armazenamento favoreceu a germinação e os maiores valores de germinabilidade final foram obtidos em sementes com 2 anos de estocagem. Resultados similares foram encontrados por Ferreira et al. (1992) ao avaliarem a germinação de semente de *Mimosa bimucronata*, os quais verificaram que, além da escarificação, a armazenagem por 1 ano favoreceu a germinação.

Tabela 1. Resumo da análise de variância para porcentagem de germinação (PG) de sementes de falso pau-brasil, armazenadas em diferentes períodos, e submetidas a tratamentos de superação de dormência, Vitória da Conquista - BA, 2022.

Métodos de superação de dormência	Germinação (%)	
	Período de armazenamento	
	3 meses	3 anos
Escarificação mecânica - lixa n°80	81,5 Bb	98,5 Aa
Escarificação Mecânica + Ácido Sulfúrico	86 Bab	97 A ab
Termoterapia (60 °C por 15 min)	1 Ac	5 A c
Escarificação mecânica+termoterapia (60 °C/15 min)	91 Aa	89 Ab
Testemunha	0 Ac	0 Ac

*Médias seguidas pela mesma letra maiúsculas nas linhas e minúscula nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para Escarificação Mecânica associada ao Ácido Sulfúrico (EMAC), também foi verificado diferença significativa. As sementes armazenadas por um período de 3 anos apresentaram maior porcentagem de germinação (97%). Entretanto, as sementes submetidas ao método de superação de dormência utilizando a Escarificação Mecânica associada à Termoterapia não apresentaram diferença na germinação. Não foi encontrado na literatura trabalhos utilizando os métodos de escarificação mecânica e ácido sulfúrico associados para a superação de dormência. Porém, os resultados encontrados por Moraes et al. (2017), ao avaliarem sementes de *Adenantha pavovina* L. com os métodos isoladamente, diferem-se dos encontrados neste trabalho, sendo estes, superiores. Assim



como, quando utilizada a termoterapia isoladamente nas sementes de falso pau brasil, também apresentam diferença significativa na germinação entre os períodos de armazenamento.

Para as sementes armazenadas por um período de 3 anos, verificou-se que os métodos de Escarificação Mecânica (EM) e Escarificação Mecânica associada ao Ácido Sulfúrico (EMAC) com imersão durante 10 minutos, apresentaram maiores porcentagens de germinação, 98,5% e 97% respectivamente, o que condiz com Moraes et al (2017), que estudando métodos de superação de dormência em sementes de *Adenantha pavonina* L. obtiveram resultados similares ao do presente trabalho, constatando que para a superação de dormência de sementes de *A. pavonina*, recomenda-se a escarificação mecânica com lixa nº80. Freitas et al. (2019) também constataram que o método de escarificação mecânica foi o mais eficiente para superar a dormência de sementes de *A. pavonina*.

O método de termoterapia, foi o menos eficiente, resultando em apenas 5% da germinação das sementes de falso pau brasil. Tais resultados se aproximam dos encontrados por Oliveira et al. (2018), que ao conduzirem experimentos com flamboyant concluíram que a termoterapia a 65°C não é eficaz para a superação de dormência física da espécie. Talvez isso tenha ocorrido em virtude do binômio tempo x temperatura utilizado, portanto, há a necessidade de novos estudos. Dias et al (2013) estudando sobre as sementes de *Adenantha pavonina* L. verificaram que a Escarificação Mecânica (com o uso de uma lixa de ferro nº 80) e o Ácido Sulfúrico (durante 10 minutos) foram os mais efetivos, diferindo significativamente dos tratamentos de aquecimento em água. Neste trabalho, torna-se evidente que a associação dos dois métodos é ainda mais benéfica.

Enquanto para as sementes armazenadas no período de 3 meses, os tratamentos de Escarificação Mecânica associada a Termoterapia e Escarificação Mecânica associada ao Ácido Sulfúrico com imersão durante 10 minutos, foram os que apresentaram melhores resultados na germinação dessa espécie, com 91% e 86% respectivamente. Menores porcentagens de germinação foram observadas em sementes de falso pau brasil cujo método de superação foi a termoterapia, resultando em apenas 1% da germinação. Métodos associativos de superação de dormência tendem a ser mais eficazes.

Conclusão

O armazenamento e os métodos de superação de dormência atuam conjuntamente na germinação de sementes de falso pau-brasil, sendo mais eficiente o período de armazenamento de 3 anos juntamente com a escarificação mecânica. Tais métodos foram os que resultaram em melhores percentuais de germinação de sementes desta espécie.



Referências Bibliográficas

- CARDOSO, E. D.; SÁ, M. E.; HAGA, K. I.; BINOTTI, F. F. S.; NOGUEIRA, D. C.; VALÉRIO FILHO, W. V. Desempenho fisiológico e superação de dormência em sementes de *Brachiaria brizantha* submetidas a tratamento químico e envelhecimento artificial. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 35, n. 1, p. 21–38, 2014.
- DIAS, M. et al. Teste De Germinação De Sementes De *Adenanthera pavonina* L. utilizando diversos métodos de quebra de dormência e diferentes condições de luminosidade. *Anais... dez*, 2013.
- FERREIRA, A.G.; LIPP JOK, H. & HEUSER, E.D. Efeitos da escarificação sobre a germinação e do pH sobre o crescimento de *Acacia bonariensis* Gill e *Mimosa bimucronata* (DC) OK. *Rev. Bras. Fisiol. Veg.*, 4(1): 63-65,1992.
- FREITAS, T. A. S. DE et al. Morfologia de frutos, sementes e plântulas, e aspectos de germinação de *Adenanthera pavonina* L. (Leguminosae). *Revista Vértices*, v. 21, n. 2, p. 233–248, 20 set. 2019.
- GRUS, V. M. Germinação de sementes de pau-ferro e *Cassia javanese* submetidas a tratamentos para quebra de dormência. *Rev. Brasileira de Sementes, Brasília*, v.2, n.6, p.29.35, 1990.
- KOODALINGAM, A. et al. Cytoprotective and anti-inflammatory effects of kernel extract from *Adenanthera pavonina* on lipopolysaccharide-stimulated rat peritoneal macrophages. *Asian Pacific journal of Tropical Medicine*, v. 8, n. 2, p. 112-119, Feb. 2015.
- LPWG [Legume Phylogeny Working Group]. Towards a new classification system for legumes: Progress report from in the International Legume Conference. *South African Journal Botany*, v. 89, p. 3-9, 2013.
- MORAES, C.; OLIVEIRA G., de L.; FERRAZ C. M. Características biométricas e superação de dormência de sementes de tento carolina (*Adenanthera pavovina* L.). *Anais... out*, 2017.
- OLIVEIRA, K. J. B., de; LIMA, J. S. S., de; ANDRADE, L. I. F., de; COSTA, J. A., de M. A.; CRISPIM, J. F. Quebra de dormência de sementes de *Delonix regia* (Fabaceae). *Rev. de Ciências Agrárias*, 2018, v.41 n.3, p. 709-716
- RODRIGUES-JUNIOR, A. G. et al. A function for the pleurogram in physically dormant seeds. *Annals of Botany*, v. 123, n. 5, p. 867–876, 15 dez. 2018.
- SANTARÉM, E.R.; AQUILA, M.E.A. Influência de métodos de superação de dormência e do armazenamento na germinação de sementes de *Senna macranthera* (Colladon) Irwin & Barneby (Leguminosae). *Revista Brasileira de Sementes*. vol. 17, n^o2, p. 205-209, 1995.

