



GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *ALBIZIA INUNDATA* (MART.) BARNEBY & J. W. GRIMES (LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE) SOB CONDIÇÕES DE ANOXIA PROVENIENTES DE MATA CILIAR DO RIO PARAGUAI, CORUMBÁ, MATO GROSSO DO SUL

da Silva, J R ¹

Scremin - Dias, E ²; Menegucci, Z R H ³

1 - Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal-Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Caixa Postal 549, CEP 79070 - 900 Campo Grande, MS, Brasil; Fone (67) 3345-7331; pinusjrs@yahoo.com.br 2 - Departamento de Biologia; Laboratório de Botânica; Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 3-Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal-Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

INTRODUÇÃO

Espécies nativas são potencialmente aptas à recuperação de áreas degradadas (Monteiro & Ramos, 1997) por apresentar interações nos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e a integridade biológica do ambiente (Karr, 1993). Contudo, sua utilização na restauração ambiental só é possível após o conhecimento da fenologia, produção de sementes e do estabelecimento de suas plântulas para que, efetivamente, seja possível aperfeiçoar o plantio. As necessidades físicas para germinação das sementes e o estabelecimento das plântulas são dados primordiais para a propagação e utilização de qualquer espécie.

A distribuição geográfica e preferências ecológicas de muitas espécies podem ser determinadas pela faixa de condições ambientais toleradas que permite a germinação de suas sementes (Laboriau, 1983), o que contribui para explicar as peculiaridades biogeográficas de espécies nativas e o entendimento do estabelecimento destas plantas em determinado habitat (Abreu & Garcia, 2005). Temperatura e luz são importantes fatores ambientais controladores de germinação e dormência, tendo papel crucial na regulação do crescimento e desenvolvimento das plantas (Baskin & Baskin, 1988).

A temperatura influi na velocidade e no percentual de sementes germinadas, especialmente por alterar a velocidade de absorção de água e das reações bioquímicas que irão mobilizar ou degradar as reservas armazenadas e a síntese de várias substâncias para o crescimento das plântulas (Bewley & Black, 1994). Em algumas espécies o requerimento de luz para germinação das sementes é fortemente influenciado pela temperatura (Smith, 1975), e a faixa de temperatura dentro da qual as sementes podem germinar é característica de cada espécie, sendo importante à determinação das temperaturas mínima, ótima e máxima para

cada espécie. A temperatura ótima propicia a máxima porcentagem de germinação em menor espaço, enquanto sob temperatura máxima e mínima as sementes pouco germinam (Bewley & Black, 1994).

Albizia inundata (Mart.) Barneby & J. W. Grimes, é uma espécie arbórea, nativa, com 5 - 8m de altura, pioneira, pertencente à família Leguminosae-Mimosoideae, ocorre desde a região Amazônica até o Pantanal Matogrossense, colonizando beiras de estradas (Lorenzi, 2002) e florestas ripárias submetidas a inundações periódicas (Damasceno - Junior *et al.*, 004). Esta espécie caracteriza - se pelo desenvolvimento tardio de seus frutos e endocarpo segmentado, apresentando as sementes individualizadas em compartimentos separados do fruto, denominados "envelopes", fator determinante para a dispersão hidrocórica (Barneby & Grimes, 1996).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento germinativo de sementes de *Albizia inundata* retiradas dos endocarpos em condições de anoxia e ausência de luz e testar a capacidade germinativa de sementes mantidas no interior do endocarpo em condições de alagamento proveniente de Mata Ciliar do Rio Paraguai, Corumbá, Mato Grosso do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos maduros de *Albizia inundata* foram coletados em novembro de 2007, na Mata Ciliar do Rio Paraguai, Corumbá, MS. Os experimentos de germinação foram realizados no Laboratório de Botânica, e em casa de vegetação

no Departamento de Biologia, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Câmpus de Campo Grande.

As sementes foram retiradas manualmente dos frutos e seus respectivos endocarpos. Posteriormente, desinfetadas em hipoclorito de sódio 1% e lavadas em água destilada. Quatro amostras de 25 sementes foram colocadas para germinar, sem tratamento pré - germinativo, em placas de Petri com folha dupla de papel de filtro umedecida com água de destilada, em Câmara de Germinação BOD a 30 °C. As sementes de *Albizia inundata* foram submetidas aos testes de germinação nas condições de anoxia, ausência de luz e fotoperíodo 12/luz.

No tratamento sob condição de anoxia as sementes foram totalmente imersas em água destilada e para obtenção de ausência de luz, as placas de Petri foram envolvidas em papel laminado. O critério utilizado para a germinação das sementes foi a emissão de raiz primária (Laboriau, 1983). Os resultados do experimento de germinação foram analisados a partir da transformação em logaritmos e submetidos à análise de variância Anova.

Para o teste de germinação com as sementes mantidas no interior do endocarpo o trabalho foi conduzido em viveiro. As sementes expostas ao alagamento foram mantidas, durante o período de 60 dias, em caixas tipo leiteiras (56,5 cm x 26 cm) contendo água, para simular as condições de campo. O experimento foi montado com quatro caixas contendo 25 sementes cada.

RESULTADOS

As percentagens de germinação das sementes de *Albizia inundata* foram similares sob condições de anoxia, ausência de luz e fotoperíodo, com percentagens de 78%, 74% e 83%, respectivamente. Não houve diferença estatística nas percentagens de germinação entre os lotes (Anova, $f = 0,79$; $p = 0,56$).

As sementes de *Albizia inundata* em condições de anoxia apresentaram elevada taxa de germinação, mas não desenvolveram plântulas saudáveis. Após o período máximo de cinco dias de germinação, ocorreu o apodrecimento e morte das sementes. Comportamento semelhante foi observado em sementes de *Himantanthus sucuba* Wood. (Piedade *et al.*, 2004).

Para Crawford (1992) o número de espécies com capacidade de germinar em condições anaeróbicas, emitindo raiz primária é muito limitado. A germinação e o subsequente crescimento de plântulas saudáveis em condições de anoxia já foram observados em sementes de *Inga affinis* T.D. Penn e *Sesbania virgata* (Cav.) Pers (Lobo & Joly, 1998).

Fatores como a dispersão de sementes na estação seca, alta velocidade de germinação e o rápido crescimento de plântulas poderiam favorecer o estabelecimento das plantas jovens durante o período de cheia, como observado por Ferreira (2001) em *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr., espécie colonizadora de Matas de Galeria submetidas à inundações periódicas.

Sementes de *Albizia inundata* mantidas no interior do endocarpo não germinaram. Ao longo dos 60 dias de experimento os diásporos permaneceram flutuando e impermeáveis. Após a finalização do experimento as sementes,

retiradas da água e mantidas em local arejado, tiveram o endocarpo rompido liberando a semente.

A ausência de germinação de sementes de *Albizia inundata* no interior do endocarpo evidencia que este diásporo auxilia na dispersão das sementes pela água durante o período de cheia, levando - as para longe da planta mãe, uma vez que o endocarpo pode flutuar por tempo indeterminado, e possivelmente ancorar nas margens dos cursos d'água, germinar e estabelecer novas plantas.

CONCLUSÃO

As sementes de *Albizia inundata* são insensíveis à luz comprovada pelos resultados da porcentagem de germinação, elevados tanto na presença quanto na ausência de luz. Este resultado indica vantagem desta espécie em germinar em ambientes com diferentes condições luminosas, pois suas sementes, mesmo que total ou parcialmente enterradas durante o período de cheia, poderão germinar quando as condições forem propícias.

Em condições de anoxia houve deteriorização das sementes de *Albizia inundata*, evento que pode estar relacionado ao acúmulo de produtos tóxicos resultantes do metabolismo anaeróbico.

O endocarpo das sementes de *Albizia inundata* constitui - se em uma barreira para a germinação, embora seja de grande importância na dispersão hidrocórica da espécie, pois sua distribuição ocorre ao longo de matas ciliares, submetidas a alagamentos periódicos.

REFERÊNCIAS

- Abreu, M. E. P. & Garcia, Q. S. Efeito da luz e temperatura na germinação de sementes de quatro espécies de *Xyris* L. (Xyridaceae) ocorrentes na Serra do Cipó, MG, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*. 2005. p. 149 - 154.
- Baskin, J.M. & Baskin, C.C. Germination ecophysiology of herbaceous plant species in temperature region. *American Journal of Botany*. 1988. p. 286 - 305.
- Barney, R.C.; Grimes, J.W. *Silk tree, Guanacaste, Monkey's Earring*. In: *A Generic System for the Synandrous Mimosaceae of the Americas, Part I. Abarema, Albizia, and Allies*. New York. 1996. p. 203 - 206.
- Benech - Arnold, R. & Sánchez, R.A. *Modeling weed seed germination*. In: *Seed development and germination*. J. Kigel & G. Galili (eds.). New York, Academic Press. 1995. p. 545 - 566.
- Bewley, J.D. & Black, M. *Seeds: Physiology of Development and Germination*. 2nd ed., New York, Plenum Press. 1994.
- Crawford, R.M.M. Oxygen availability as an ecological limit to plant distribution. *Advances in Ecological Research*. 1992. p. 93 - 185.
- Damasceno - Junior, G.A.; Semir, J.; Santos, J.A. M.; Leitão Filho, H.F. (in memoriam). Tree mortality in a riparian Forest at rio Paraguai, Pantanal, Brasil, after an extreme flooding. *Acta Botânica Brasilica*. 2004. p. 839 - 846.
- Ferreira, C.; Piedade, M.T. F.; Parolin, P.; Barbosa, K.M. Tolerância de *Himantanthus sucuba* Wood. (Apocynaceae)

- ao alagamento na Amazônia Central. *Acta Botânica Brasileira*. 2005. p. 525 - 529.
- Karr, J. R. *Measuring biological integrity*. In: *Ecological integrity and the management of ecosystems*. S. Woodley; J. Kay & G. Francis (eds). St. Lucie Press, Ottawa. 1993. p. 83 - 104.
- Labouriau, L.G. *A germinação das sementes*. Secretaria Geral da Organização dos Estados americanos. Washington, D.C. 1983.
- Lobo, P.C. & Joly, C.A. *Tolerance to hipoxia and anoxia in neotropical tree species*. In: *Ecophysiological strategies of xerophytic and amphifybious plants in the neotropics*. Scarano, F.R. & A.C. Franco (eds). Series Oecologia Brasiliensis, vol. IV. PPGE - UFRJ. Rio de Janeiro, Brazil. 1998. p. 137 - 156.
- Lorenzi, H. *Árvores brasileiras: Manual de Identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Vol 2. 2ª ed. Ed. Plantarum. Nova Odessa - SP. 2002.
- Monteiro, P.P.M. & Ramos, F.A. Beneficiamento e quebra de dormência de aquênios de cinco espécies florestais do cerrado. *Revista Árvore*. 1997. p. 169 - 174.
- Smith, H. *Ligth quality and germination: ecological implications*. In: *Seed ecology*. Heydecher, W London: Buttrworth, 1975. p.131 - 219.