



EFEITO DA ESCARIFICAÇÃO E LUMINOSIDADE NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *BAUHINIA ACURUANA* (MORIC.)

R.Q. Miranda ¹

M.T.P. Oliveira¹; J. Almeida - Cortez¹

1 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Botânica, Av. Professor Moraes Rego, S/N, Cidade Universitária, 50670 - 420, Recife, Brasil.
Telefone: 55 81 9922 9493-razeayres@gmail.com

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem se intensificado o interesse na propagação de espécies florestais nativas, devido à ênfase atual nos problemas ambientais, ressaltando - se a necessidade de recuperação de áreas degradadas e recomposição da paisagem. Entretanto, não há conhecimento disponível para o manejo e análise das sementes da maioria dessas espécies, de modo a fornecer dados, que possam caracterizar seus atributos físicos e fisiológicos. Há, também, necessidade de se obter informações básicas sobre a germinação, cultivo e potencialidade dessas espécies nativas, visando sua utilização para os mais diversos fins (Araújo Neto *et al.*, ., 2003).

No gênero *Bauhinia* as sementes apresentam dormência tegumentar (Alves *et al.*, . 2000). A produção de sementes com grosso e impermeável tegumento pode ser a consequência de uma redução no fluxo de nutrientes minerais e, especialmente, citosina, das raízes. Resultante de vários fatores provenientes das condições ambientais adversas que a planta mãe sofre (Noodén *et al.*, ., 1985). Por exemplo, altas temperaturas, baixa umidade relativa do ar (Argel & Paton, 1999) e stress hídrico (Hill *et al.*, ., 1986) favorece a produção de tegumentos impermeáveis. Ou seja, a proporção de sementes impermeáveis produzidas por espécies leguminosas varia de acordo com a estação e localização geográfica (Calero *et al.*, ., 1981).

Nos estágios finais do processo de impermeabilidade de sementes, o conteúdo de água dentro da semente é controlado pelo hilo, o qual abre quando a umidade é baixa, e fecha para prevenir absorção de água quando a umidade é alta. Deste modo o conteúdo de água na semente diminui para aproximadamente 10% do peso seco da semente, quando o hilo fecha uma condição de absoluta de impermeabilidade é estabilizada (Hyde, 1954; Lush & Evans, 1980). Ou seja, o conteúdo de água nas sementes reflete o equilíbrio estabilizado com uma pequena baixa umidade relativa do ar para sementes em desenvolvimento, e com sua composição química (Hyde, 1954). Isto pode explicar a alta longevidade de sementes impermeáveis, se comparadas com sementes

permeáveis (Maxey & Delouche, 1980; Wien & Kueneman, 1981).

Conforme revisão de Reis & Martins (1989), essa característica é de ocorrência comum em muitas espécies de leguminosas e constitui um dos fatores de importância fundamental para a permanência da espécie em campo, sob condições de adversidade climática. As sementes com tegumento impermeável à água, comumente denominadas sementes duras, podem permanecer viáveis no solo durante longo período de tempo, constituindo o banco de sementes. Algumas dessas sementes mantidas no solo podem, em determinadas situações, embeberem água e germinarem em intervalos sucessivos, quando as condições ambientais passarem a favoráveis.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo testar as diferenças no tempo médio de germinação, velocidade de germinação e percentual de sementes germinadas por dia em sementes de *Bauhinia acuruana* sob tratamentos de luminosidade e escarificação mecânica.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de coleta

As vagens de *Bauhinia acuruana* foram coletadas antes da deiscência de modo totalmente aleatório: de vários ramos de vários indivíduos em outubro de 2008, em uma área de caatinga no Vale do Catimbau Buíque, Pernambuco. Os frutos foram trazidos para o Laboratório Interação Planta - Animal - LIPA na UFPE, e armazenados em temperatura ambiente.

Processamento do material coletado

Para verificar a germinação das sementes, todas as sementes viáveis de 60 frutos selecionados aleatoriamente (801 sementes) foram levadas para o Laboratório de Fisiologia Veg-

etal da UFPE, onde cada uma das sementes foi imersa por alguns segundos em solução de hipoclorito de sódio a 1%, em seguida lavadas várias vezes em água corrente e por último água destilada. As sementes de cada fruto foram colocadas em uma mesma placa de petri com papel filtro umedecido com água destilada. As sementes foram numeradas e identificadas pela posição original no fruto. Sempre que necessário as sementes foram tratadas com solução antifúngica.

As placas com as sementes foram colocadas na sala de incubação mantida a uma temperatura de 25°C (± 2°C) sob fotoperíodos de 12 horas luz/escuro e 24 horas escuro por 15 dias.

Para avaliar a quebra da dormência de sementes de *Bauhinia acuruana*, parte destas foram submetidas à escarificação mecânica, que foi realizada por fricção de um papel-lixo com o tegumento da semente, do lado oposto ao hilo, diminuindo a espessura do tegumento, e assim facilitando o processo de embebição da semente. As sementes foram consideradas germinadas quando passou a ser possível a observação da projeção da radícula para fora.

Processamento dos dados

Foram calculados o Tempo médio de germinação (TMG = [(X*y)+(X2*y2)+...]/∑X, onde X é número de sementes germinadas por dia e y é o dia) e a Frequência relativa de germinação ((x*100)/∑X, onde X é número de sementes germinadas por dia) para cada tratamento. Os dados de porcentagem de germinação por dia para cada tratamento foram analisados através de ANOVA Multifatorial.

RESULTADOS

Para sementes de *Bauhinia acuruana* não houve diferença significativa na germinação no claro e/ou no escuro, o que corrobora com outros estudos que mostram que indiferença à luz em *Leguminosae* é bastante comum (Camargo - Ricalde & Grether, 1998; Melo *et al.*, ., 1998; Baskin *et al.*, ., 1998; Hermansen *et al.*, ., 2000). Nem a escarificação mecânica foi capaz de afetar o fotoblastismo. A escarificação mecânica aumentou significativamente a porcentagem de germinação (81,1%) em relação às não-escarificadas (58,1%). As sementes escarificadas apresentaram picos no percentual de sementes germinadas nos 5^o e 6^o dias, os quais germinaram 25% e 24% das sementes respectivamente, enquanto as não-escarificadas tiveram o maior percentual de sementes germinadas no 10^o dia, onde 15% das sementes germinaram, indicando que sementes escarificadas tiveram um alto percentual de sementes germinadas mais cedo, e menor tempo médio de germinação que as sementes não-escarificadas, sendo 6,3 dias para as sementes escarificadas, e 10 dias para as sementes não-escarificadas. Para sementes de *B. acuruana* a escarificação mecânica facilitou muito a iniciação do mecanismo germinativo. Uma vez, que já foi demonstrado que as plantas do gênero *Bauhinia* apresentam sementes com dormência causada basicamente por um bloqueio físico representado pelo tegumento resistente e impermeável que, ao impedir a entrada de água e as trocas gasosas, não permite que a germinação se inicie (Lorenzi, 1992; Alves *et al.*, ., 2000), muitos autores concordam que a escarificação mecânica é um método

extremamente eficiente para quebrar a dormência das sementes deste gênero, apresentando os melhores resultados dentre várias espécies de *Bauhinia* como por exemplo em *Bauhinia variegata* (Alves *et al.*, ., 2004) e *B. divaricata* (Lopes *et al.*, ., 2007).

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que sementes de *Bauhinia acuruana* possuem dormência tegumentar, e que a germinação das mesmas é indiferente ao estímulo luminoso. A escarificação mecânica não afeta o fotoblastismo e parece ser um método extremamente eficaz para quebrar a dormência de sementes de *B. acuruana*.

Agradecimentos a Celine Hequet, Emilie Longpre, Jean Carlos Santos e José Roberto Botelho de Souza.

REFERÊNCIAS

- Alves, M.C.S. *et al.*, . 2000. Superação da dormência em sementes de *Bauhinia monandra* Britt. e *Bauhinia unguilata* L.-Caesalpinoidea. *Revista Brasileira de Sementes*, 22(2): 139 - 144.
- Alves, A.U. *et al.*, . 2004. Superação da dormência em sementes de *Bauhinia divaricata* L. *Acta Bot. Bras.*, São Paulo, p. 18.
- Araújo Neto, J.C.; Aguiar, I.B.; Ferreira, V.M. 2003. Efeito da temperatura e da luz na germinação de sementes de *Acacia polyphylla* DC. *Revista Brasileira de Botânica*, 26(2): 249 - 256.
- Argel, P.J.; Paton, C.J. 1999. Overcoming legume hardseededness. In *Forage seed production: Tropical and sub-tropical species* (Loch, D.S.; Ferguson, J.E., eds.). CAB International, Wallingford, v. 2, cap. 14, p. 247 - 265.
- Baskin, J.M.; Nan, X.Y.; Baskin, C.C. 1998. A comparative study of seed dormancy and germination in an annual and a perennial species of *Senna* (Fabaceae). *Seed Science Research*, 8: 501-512.
- Calero, E.; West, S.H.; Hinson, K. 1981. Water absorption of soybean seed and associated causal factors. *Crop Science*, 21: 926 - 933.
- Camargo - Ricalde, S.L. & Grether, R. 1998. Germinación, dispersión y establecimiento de plántulas de *Mimosa tenuiflora* (Leguminosae) en México. [Seed germination, dispersal and seedling establishment of *Mimosa tenuiflora* (Leguminosae) in México]. *Revista de Biología Tropical*, 46: 543-554.
- Hermansen, L.A.; Duryea, M.L.; West, S.H.; White, T.L.; Malvasi, M.M. 2000. Pretreatments to overcome seed coat dormancy in *Dimorphandra mollis*. *Seed Science and Technology*, 28: 581-595.
- Hill, H.J.; West, S.H.; Hinson, K. 1986. Effect of water stress during seedfill on impermeable expression in soybean. *Crop Science*, 26: 807 - 812.
- Hyde, E.O.C. 1954. The function of the hilum in some Papilionaceae in relation to the ripening of the seed and the permeability of the testa. *Annals of Botany*, 18: 241 - 256.

- Lopes, J.C.; Barbosa, L.G.; Capucho, M.T. 2007.** Germinação de sementes de *Bauhinia* spp. *Floresta*, Curitiba, 37: 265 - 274.
- Lorenzi, H. 1992.** Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, p. 352.
- Lush, W.M.; Evans, L.T. 1980.** The seed coats of cowpeas and other grain legumes: structure in relation to function. *Field Crop Research*, 3: 267 - 286.
- Maxey, A.M. & Delouche, J.C. 1980.** Storage and viability of impermeable soybean seed. *Agronomy Abstracts, American Society of Agronomy*, p. 111.
- Melo, J.T.; Silva, J.A.; Torres, R.A.A.; Silveira, C.E.S.; Caldas, L.S. 1998.** Coleta, propagação e desenvolvimento inicial de espécies do cerrado. In *Cerrado: ambiente e flora*, (eds. Sano, S.M. & Almeida, S.P.), p. 195 - 246, Embrapa, Planaltina.
- Noodén, L.D.; Blakley, K.A.; Grzybowski, J.M. 1985.** Control of seed coat thickness and permeability in soybean. *Plant Physiology*, 79: 543 - 545.
- Reis, M.S. & Martins, P.S. 1989.** Avaliação do grau de dormência das sementes de espécies de *Stylosanthes* Sw. *Revista Ceres*, 206(36): 357 - 364.
- Wien, H.C. & Kueneman, E.A. 1981.** Soybean seed deterioration in the tropics: II. Varietal differences and techniques for screening. *Field Crops Research*, 4: 123 - 132.