

## Aspectos da germinação *in vitro* do barbatimão

Nogueira, Gabriela Ferreira<sup>1</sup>; Paiva, Renato<sup>2</sup>; Vargas, Daiane Peixoto<sup>3</sup>; Silva, Diogo Pedrosa Corrêa da<sup>4</sup>; Soares, Fernanda Pereira<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Biológicas (UFLA), bolsista de Iniciação Científica – FAPEMIG, e-mail: gabi\_bioufla@hotmail.com; <sup>2</sup>Professor Associado da Universidade Federal de Lavras (UFLA), Departamento de Biologia, Setor de Fisiologia, Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, Campus Universitário, Caixa Postal 303, CEP 37200-000, Lavras, Minas Gerais, fone: (35) 3829-1359; <sup>3</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal (UFLA), bolsista CNPq, e-mail: dvbio@hotmail.com; <sup>4</sup>Mestrando do Programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal (UFLA), bolsista CNPq, e-mail: pedrosacorrea@yahoo.com.br; <sup>5</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal (UFLA), bolsista - CAPES, e-mail: fernandapereirasoes@yahoo.com.br.

### INTRODUÇÃO

*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville pertence à família Fabaceae, sendo também conhecido como barbatimão-verdadeiro, barba-de-timão, charãozinho-roxo e cascada-vidgindade. É uma espécie popularmente explorada, devido ao fato de sua casca possuir elevada concentração de taninos, cerca de 20% a 30% (Almeida, 1998).

Segundo Barradas & Handro (1974), o barbatimão apresenta uma grande quantidade de vagens e sementes produzidas, no entanto, a germinação é bastante irregular, como consequência da dormência tegumentar. Além disso, o ataque de pragas em suas sementes diminui significativamente sua propagação natural.

Barbatimão é uma espécie do Cerrado que apresenta grande importância econômica, em potencial, e que ainda necessita de estudos que possam auxiliar na produção e cultivo.

Assim, estudos de meios de cultura que favoreçam a germinação *in vitro* são importantes, tanto para maximizar a taxa de germinação como para obter plântulas uniformes com qualidade genética e fitossanitária adequada.

O suprimento adequado em água, composição de gases e temperatura convenientes, assim como a luz, são requisitos fundamentais para a germinação. Por outro lado, Mayer & Poljakoff-Mayber (1989) afirmam que fatores como composição química e balanço hormonal influenciam no processo germinativo. Melo et al. (1979) apontam que o tratamento de sementes com giberelinas pode promover a germinação.

A presença de uma concentração maior ou menor de sais, ou outros compostos osmoticamente ativos, no meio de germinação, de acordo com a espécie e com o potencial osmótico de suas sementes, poderá ser o fator responsável pela adequada hidratação destas. Conseqüentemente, poderá viabilizar ou inviabilizar a ocorrência do processo germinativo, a partir de uma embebição adequada ou não (Dodd & Donovan, 1999).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi estudar aspectos da germinação *in vitro* de barbatimão.

### MATERIAL E METODOS

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Cultura de Tecidos de Plantas, da Universidade Federal de Lavras, Setor de Fisiologia Vegetal.

Frutos maduros de barbatimão foram coletados de populações naturais, em área de formação campestre com fisionomia de cerrado *sensu stricto*, localizada no município de Ijaci, região Sul do estado de Minas Gerais. Após a coleta, as sementes foram retiradas manualmente dos frutos e, em seguida, selecionaram-se aquelas que apresentavam boa integridade física. Depois, foram transferidas para frasco de vidro transparente e armazenadas em geladeira, a 4°C, por 90 dias.

As sementes foram lavadas em água corrente por 20 minutos e transferidas para câmara de fluxo laminar, no qual foram imersas em álcool 70% (v/v) por 60 segundos e em solução de hipoclorito de sódio (NaOCl) com 2% de cloro ativo por 5 minutos. Posteriormente, foram lavadas em água destilada e autoclavada e inoculadas em meios de cultura com diferentes concentrações de sais.

Foram testados os meios de cultura MS/2 (Murashige & Skoog, 1962), WPM/2 (Lloyd & Mc Cown, 1980) e água destilada/agar (sem a adição de sais), suplementados com 3% de sacarose e solidificados com agar 0,7% e o pH foi corrigido para 5,8 antes da autoclavagem a 120°C, durante 20 minutos.

Após a inoculação, as sementes foram mantidas em sala de crescimento sob irradiância de fótons de  $36 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ , fotoperíodo de 16 horas e temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ . A avaliação foi realizada aos 15 e 30 dias de incubação, sendo observada a porcentagem de sementes germinadas em cada tratamento, o comprimento da radícula e da parte aérea. Foi considerada germinada a semente que apresentava a radícula protrundida.

O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado, com 15 repetições por tratamento, cada uma composta por um tubo de ensaio, contendo uma semente. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo programa estatístico SISVAR, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As sementes começaram a germinar a partir do quarto dia com a protrusão da radícula. Conforme a Figura 1, verificou-se que os meios de cultura MS/2, WPM/2 e água/agar, não apresentaram diferenças significativas no 15º dia de avaliação. Entretanto, aos 30º dias, os tratamentos apresentaram diferenças significativas, sendo o meio água/agar o que apresentou maior porcentagem de germinação, não diferindo estatisticamente do meio WPM/2, mas ambos diferem do meio MS/2 ( $p > 0,05$ ).

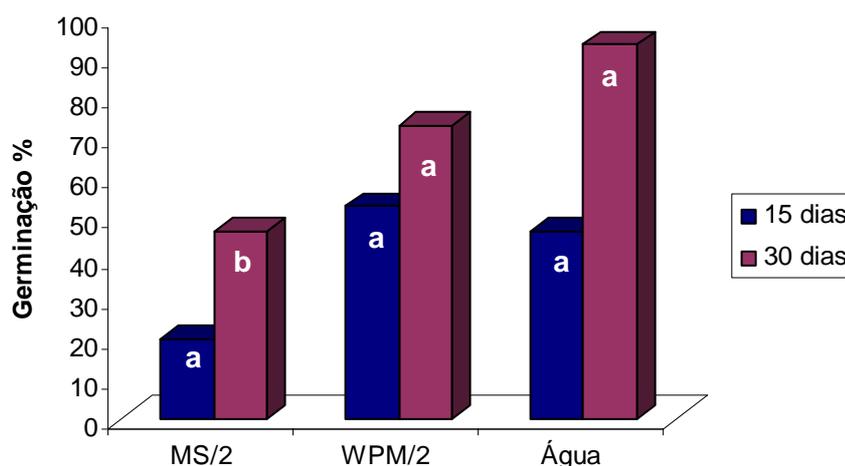


Figura 1. Porcentagem de germinação de *Stryphnodendron adstringens* aos 15 e 30 dias de cultivo, submetidos a diferentes concentrações de sais *in vitro* (colunas). \*Letras iguais não diferem entre si, a 5% de significância.

De acordo com Nicioli (2006), a ausência de efeitos significativos de  $\text{GA}_3$  sobre a germinação do barbatimão indica a ausência de dormência embrionária e um balanço hormonal endógeno que não limita a germinação, mesmo na ausência do regular de crescimento. Constatou-se também, que as sementes dessa espécie apresentam a mesma porcentagem de germinação em faixas de pH de 4,8 a 6,8. Estes resultados concordam com as médias apresentadas na figura 1 (22,5a), os quais não foi utilizado o  $\text{GA}_3$  como fator de indução.

Observa-se na Figura 2, as plântulas germinadas no meio WPM/2 obtiveram maiores comprimentos médios (cm), tanto da radícula como da parte aérea, mas este não diferiu significativamente do tratamento água/agar.

O MS/2 apresenta maior concentração de sais na sua composição, com relação ao WPM/2, por isso, de acordo com Dodd & Donovan (1999), este poderá ser o fator responsável pela alteração na hidratação das sementes, o que influenciou o poder germinativo desta espécie, como também o crescimento da radícula e parte aérea das plântulas, conforme demonstrado na Figura 2.

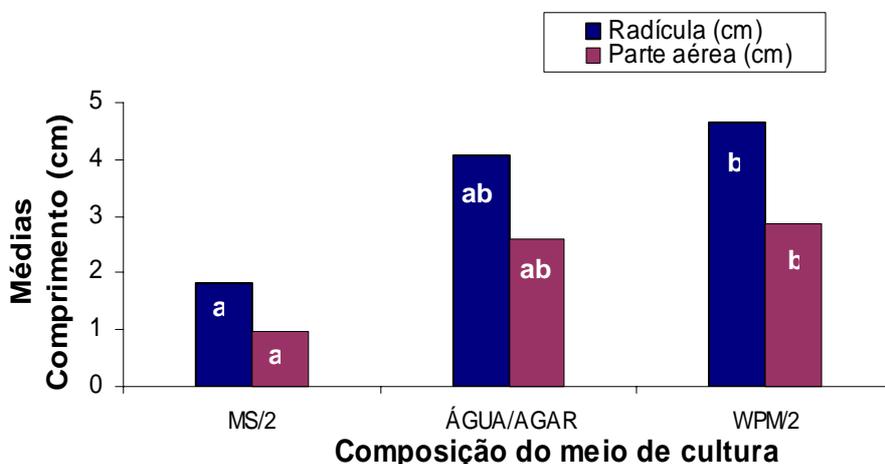


Figura 2. Avaliação das variáveis comprimentos da radícula (cm) e parte aérea (cm).

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se a necessidade da utilização de meios de cultura menos concentrados no estabelecimento da germinação *in vitro* do barbatimão, sendo então, o segundo tratamento (água/agar) mais eficaz, como também o mais viável economicamente (Figura 1 e 2).

Resultados semelhantes foram encontrados por Souza et al. (2003) estudando *Lychnophora pinaster* Mart., onde os meios de cultura menos concentrados permitem melhor germinação dos embriões e crescimento das plântulas desta espécie.

## CONCLUSÃO

O tratamento água/agar é o mais indicado para a germinação *in vitro* do barbatimão, sendo, também, o mais viável economicamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S.P. de. **Cerrado**: espécies vegetais úteis. Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1998. 464p.

BARRADAS, M.M.; HANDRO, W. Algumas observações sobre a germinação da semente do barbatimão, *Stryphnodendron barbadetimam* (Vell.) Mart. (Leguminosae-Mimosoideade). **Boletim de Botânica**, v.2, p.139-150, 1974.

DODD, G. L.; DONOVAN, L. A. Water potential and ionic effects on germination and seedling growth of two cold desert shrubs. **American Journal of Botany**, Columbus, v. 86, n. 8, p. 1146-1153, Aug. 1999.

LLOYD, G.; MC COWN, B. Commercially-feasible micropropagation of Mountain laurel, *Kalmia latifolia*, by use of shoot tip culture. **International Plant Propagation Society Proceedings**, Washington, v. 30, p.421-427, 1980.

MAYER, A. M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. Germination stimulators and inhibitors: Their effects and their possible regulatory role. In: MAYER, A. M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. 4. ed. Toronto: Pergamon Press, 1989. p. 174-178.

MELO, J. T.; RIBEIRO, J. F; LIMA, V. L. G. F. Germinação de sementes de algumas espécies arbóreas nativas do Cerrado. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 8-12, 1979.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v.15, n.3, p.473-497, Mar. 1962.

NICOLI, P.M. **Micropropagação e aspectos fitoquímicos de calos de barbatimão** [*Stryphnodendron Adstringens* (Mart.) Coville] – **Fabaceae**. 2006. 103p. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) – Universidade Federal de Lavras.

SOUZA, A.V. de; PINTO, J.E.B.P.; BERTOLUCCI, S.K.V.; CORRÊA, R.M.; CASTRO, E.M. de. Germinação de embriões e multiplicação *in vitro* de *Lychnophora pinaster* Mart. Ciênc. agrotec., Lavras. Edição Especial, p.1532-1538, dez., 2003.

PALAVRAS-CHAVES:

*Stryphnodendron adstringens*, sementes, meios de cultura.