

## **Desinfestação e germinação *in vitro* de sementes de faveleira (*Cnidosc ulus phyllacanthus* (M. Arg.) Pax & K. Hoffm).**

Rêgo, Maílson Monteiro<sup>1</sup>; Oliveira, Flávio José Vieira<sup>2</sup>; Rêgo, Elizanilda Ramalho<sup>1</sup>, Silva, Elizabeth de Brito<sup>3</sup>; Neves, José Achilles de Lima<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Professores do DF/DCFS/CCA/UFPB, Rodovia BR 079, Km 12, Campus Universitário II, 58.397-000, Areia, PB, e-mail: [mailson@cca.ufpb.br](mailto:mailson@cca.ufpb.br); <sup>2</sup>Doutorando do Programa de Agronomia do CCA/UFPB, [flfederal@yahoo.com.br](mailto:flfederal@yahoo.com.br); <sup>3</sup>Estudantes do Curso de Ciências Biológicas do CCA/UFPB.

### INTRODUÇÃO

O potencial de várias espécies nativas da região semi-árida do Nordeste brasileiro há muito tempo é conhecido, como por exemplo, a faveleira a, aroeira, o angico, a baraúna, dentre outras, às quais não são convenientemente exploradas, sendo que essas espécies tem sido destruídas sistematicamente nos últimos anos. Existindo, portanto, a necessidade de estudos científicos dessas espécies para que as mesmas possam ser exploradas de forma racional, proporcionando sua fixação de maneira ordenada, bem como, a fixação do homem do sertão nordestino (Lima, 1989; Silva et al., 2000).

Dotada de grande resistência à seca, a faveleira (*Cnidosc ulus phyllacanthus* (M. Arg.) Pax & K. Hoffm.) é uma planta rústica e de rápido crescimento, podendo ser usada para composição de reflorestamento destinados à recuperação de áreas degradadas. É uma planta seletiva higrófito, pioneira, exclusiva das matas xerófitas (caatinga) do nordeste brasileiro, onde ocorre com elevada frequência e irregular dispersão (Lorenzi, 1998).

As espécies lenhosas apresentam dificuldades para o estabelecimento *in vitro*, principalmente se for utilizado material vegetal proveniente de plantas adultas, pois podem apresentar infestação interna ou externa por microrganismos. Por isso, a utilização de plântulas germinadas *in vitro*, em condições assépticas, torna-se mais vantajosa (SKIRVIN, 1981). Segundo Corder e Borges Junior (1999), vários fatores podem afetar o vigor germinativo das sementes e promover a formação de plântulas anormais ou sua morte, entre eles a dormência e a presença de microrganismos, sobretudo de fungos e bactérias. Por isso, os métodos de desinfestação devem ser eficazes, para que a plântula sirva de fonte de explante livre de fungos e bactérias.

A assepsia das sementes pode ser realizada através de substâncias como o etanol e compostos à base de cloro (hipoclorito de sódio ou de cálcio), além de outros, como ácido clorídrico, cloreto de mercúrio e cloreto de benzalcônio (HOFFMANN, et al., 1998). O objetivo deste trabalho foi verificar a germinação das sementes de Faveleira em meio de cultura, determinando a melhor concentração e o tempo de exposição destas ao agente desinfestante.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Biotecnologia Vegetal do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, em Areia, PB, no período de 05 de março a 25 de maio de 2005.

Para avaliar o efeito dos agentes desinfestantes, os tegumentos foram retirados e as sementes, foram embebidas em solução contendo hipoclorito de sódio nas concentrações de 0; 25; 50; e 75 (v/v) com Tween 20 (3 gotas/100 mL) nos tempos 5, 10, 15, 20 e 25 minutos de exposição a solução desinfestante. Após a desinfestação as sementes foram enxaguadas em água destilada, deionizada e autoclavada.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x5 (níveis de hipoclorito de sódio x tempos de embebição), totalizando 25 tratamentos, com cinco repetições cada um. Foram avaliadas as seguintes variáveis: porcentagem de contaminação por fungos e bactérias, porcentagem de germinação e crescimento de plântulas germinadas *in vitro* (mm), até 80 dias após a inoculação.

Para avaliar o potencial de germinação, após a desinfestação as sementes foram colocadas em meio de cultura a ½ força, composto por sais básicos de MS (MURASHIGE e SKOOG, 1962), suplementado com o complexo vitamínico MS, 100 g.L<sup>-1</sup> de mioinositol, 3% (p/v) de sacarose e 0,7% (p/v) de ágar (Merck), sendo o pH ajustado em 5,7± 0,1, antes da autoclavagem. Foram vertidos 20 mL do meio de cultura antes da autoclavagem, em cada um dos frascos.

Após a inoculação das sementes, os frascos foram transferidos para sala de crescimento e mantidos no escuro à temperatura de 26 ± 2 °C até durante 80 dias. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância em nível de 5 % de significância e quando detectados significância, as médias das porcentagens de contaminação, germinação e comprimento médio de plântulas germinadas *in vitro* foram comparadas pelo teste de Duncan nesse mesmo nível de probabilidade. O experimento foi repetido duas vezes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A semente de faveleira apresenta tegumentos externos duros e por conseguinte uma resistência a germinação *in vitro*. Em experimento similar, realizado anteriormente sem a remoção dos tegumentos externos, houve germinação de apenas duas plantas, das 125 sementes inoculadas em meio MS ½ força, após um período de 30 dias (dados não mostrados).

Neste experimento, após a remoção dos tegumentos externos da semente foi possível avaliar a eficiência da solução de desinfestação utilizada em diferentes concentrações e tempos de exposição (Tabela 1). A análise de variância foi significativa apenas para as concentrações de hipoclorito de sódio. A interação entre os fatores concentrações de hipoclorito de sódio e tempo não foi significativa (dados não mostrados). Contudo, a comparação entre as médias dos tratamentos houve diferenças significativas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade, para as três variáveis avaliadas (Tabela 1). Dos 20 tratamentos avaliados no experimento verificou-se que para as variáveis porcentagem de contaminação, porcentagem média de germinação e crescimento médio de plântulas em mm, o hipoclorito de sódio a uma concentração de 75% (v/v) foi o mais eficiente, não importando muito o tempo de exposição. Entretanto, dentre os tempos de exposição ao hipoclorito àquele de 10 minutos foi mais efetivo em relação a descontaminação, germinação e não diferiu estatisticamente em relação ao crescimento médio de plântulas, quando comparado aos demais tempos de exposição a solução desinfestante.

Foi possível também observar que a germinação das sementes de faveleira ocorre de modo assincrônico, mesmo removendo os tegumentos da semente (Figura 1). Talvez deva-se ao fato de que a faveleira seja uma planta de polinização cruzada e portanto, apresente alta heterozigidade.

Tabela 1. Comparação entre médias dos 20 tratamentos de diferentes concentrações de hipoclorito de sódio e diferentes tempos em relação a porcentagens de contaminação, germinação e crescimento médio das plântulas germinadas *in vitro* (mm) após 30 dias de inoculação.

Tratamentos		Variáveis Avaliadas			
Concentração Hipoclorito (v/v)	Tempo (minutos)	Contaminação (%)	Germinação (%)	Crescimento Médio das Plântulas (mm)	
T1	0%	5	100 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T2	0%	10	100 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T3	0%	15	100 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T4	0%	20	100 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T5	0%	25	100 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T6	25%	5	100 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T7	25%	10	80 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T8	25%	15	40 <sup>b</sup>	60 <sup>ab</sup>	5,02 <sup>bc</sup>
T9	25%	20	80 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>c</sup>
T10	25%	25	80 <sup>a</sup>	20 <sup>c</sup>	0,56 <sup>c</sup>
T11	50%	5	40 <sup>b</sup>	20 <sup>c</sup>	0,54 <sup>c</sup>
T12	50%	10	20 <sup>bc</sup>	60 <sup>ab</sup>	8,48 <sup>abc</sup>
T13	50%	15	20 <sup>bc</sup>	40 <sup>bc</sup>	16,46 <sup>a</sup>
T14	50%	20	40 <sup>b</sup>	60 <sup>ab</sup>	1,8 <sup>bc</sup>
T15	50%	25	20 <sup>bc</sup>	60 <sup>ab</sup>	6,54 <sup>bc</sup>
T16	75%	5	20 <sup>bc</sup>	60 <sup>ab</sup>	10,86 <sup>ab</sup>
<b>T17</b>	<b>75%</b>	<b>10</b>	<b>00<sup>c</sup></b>	<b>80<sup>a</sup></b>	<b>7,56<sup>abc</sup></b>
T18	75%	15	20 <sup>bc</sup>	60 <sup>ab</sup>	6,82 <sup>bc</sup>
T19	75%	20	20 <sup>bc</sup>	40 <sup>bc</sup>	1,02 <sup>c</sup>
T20	75%	25	20 <sup>bc</sup>	20 <sup>c</sup>	8,64 <sup>abc</sup>

Médias seguidas da mesma letra não difere estatisticamente pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.



Figura 1. Sementes de faveleira (*Cnidoscopus phyllacanthus* Hoffm) em diferentes estádios de germinação 20 dias após a inoculação em meio MS 1/2 força e inoculados no escuro. Barra = 1 cm.

## CONCLUSÃO

Para as condições experimentais utilizadas conclui-se que após a remoção completa dos tegumentos externos das sementes de faveleira e desinfestação usando hipoclorito de sódio a 70% (v/v) por um período de embebição de 10 minutos é possível conseguir diminuir a nível zero de contaminação e atingir germinação da ordem de 80% e um comprimento de explante em torno de 10 cm após 30 dias de cultivo, fornecendo material suficiente para a micropropagação da espécie.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORDER, M. P. M.; BORGES JUNIOR, N. Desinfestação e quebra de dormência de sementes de *Acacia mearnsii* de Wil. **Ciência Florestal**, v. 9, n. 2, p. 1-7, 1999.

HOFFMANN, A.; PASQUAL, M.; CARVALHO, G.R.; CHALFUN, N.N.L.; RAMOS, J.D. Aplicações na propagação de plantas. Lavras, MG: UFLA/FAEPA, p. 50-55. 1998.

LORENZI, H. *Cnidoscopus phyllacanthus* (M. Arg.) Pax & K. Hoffm. In: **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1998. v.2, p.92.

SKIRVIN, R. M. Fruticulture crops. In: CONGER, B. V. **Cloning agricultural plants via in vitro techniques**. Boca Raton: CRC Press, 1981. p. 51-139.

SILVA, M. B. R.; SOUZA, M. W.; MELO, E. C. S.; PONTES, J. A.; SARAIVA, F. A. M.; CORREIA, A. M. Transpiração de três espécies nativas do semi-árido em condições de campo. **Atmosfera & Água**. n. 5, Maceió-AL. 2000. 52 p.

CORDER, M. P. M.; BORGES JUNIOR, N. Desinfestação e quebra de dormência de sementes de *Acacia mearnsii* de Wil. **Ciência Florestal**, v. 9, n. 2, p. 1-7, 1999.

HOFFMANN, A.; PASQUAL, M.; CARVALHO, G.R.; CHALFUN, N.N.L.; RAMOS, J.D. Aplicações na propagação de plantas. Lavras, MG: UFLA/FAEPA, p. 50-55. 1998.

LORENZI, H. *Cnidoscopus phyllacanthus* (M. Arg.) Pax & K. Hoffm. In: **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1998. v.2, p.92.

SKIRVIN, R. M. Fruticulture crops. In: CONGER, B. V. **Cloning agricultural plants via in vitro techniques**. Boca Raton: CRC Press, 1981. p. 51-139.

SILVA, M. B. R.; SOUZA, M. W.; MELO, E. C. S.; PONTES, J. A.; SARAIVA, F. A. M.; CORREIA, A. M. Transpiração de três espécies nativas do semi-árido em condições de campo. **Atmosfera & Água**. n. 5, Maceió-AL. 2000. 52 p.

## PALAVRAS-CHAVES

*Cnidoscopus phyllacanthus*; Cultivo *in vitro*; sementes.