

Influência de diferentes métodos de desinfestação, concentrações de sacarose e BAP na propagação do Jerivá (*Syagrus romanzoffiana* cham. glassm.) através do cultivo “in vitro” de embriões.

FAVERO, Janaína Martins¹; BERNINI, Cristiani Santos¹; PAIVA, Renato²; COSTA-NETTO, Antônio Paulino da³

¹Estudante do curso de Agronomia da UEMG – Campus de Passos (FESP – UEMG), CEP 37906-106, Passos – MG, Telefone: (035) 3529-8000, email: janainamf@passosuemg.br; ²Professor Doutor – Universidade Federal de Lavras – UFLA, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000, Telefone: (035) 3829-1359, email: renpaiva@ufla.br; ³ Professor Doutor – Coordenador do projeto de pesquisa (FESP – UEMG), CEP 37906-106, Passos – MG, Telefone: (035) 3529-8000, e mail: apcnetto@passosuemg.br.

INTRODUÇÃO:

O Jerivá (*Syagrus romanzoffiana* Cham. Glassm.) apresenta potencial de utilização quase integral. Seu valor econômico é muito grande, fornecendo diversos produtos, tais como: palmito, óleos, amêndoas, fibras, além de material para construção de habitações rústicas, como folhas e estipes, bem como palmeiras ornamentais para zonas urbana e rural (Alves e Demattê, 1987; Diniz e Sá, 1995; Noblick, 1996).

Porém esta espécie apresenta problemas na propagação em larga escala, pois geralmente a germinação é lenta e, quando ocorre, muito baixa (Kageyama e Guion, 1996). Segundo Davide (2001), a taxa média de germinação do Jerivá é baixa, chegando a 11%, enquanto que Almeida e Voltolini (2001) mencionam que a taxa de germinação varia entre 17% e 31%, onde a alta incidência de fungos e a presença de insetos nas sementes são alguns fatores prejudiciais a sua viabilidade (Muniz et. al., 2003).

As dificuldades de multiplicação podem ser minimizadas por intermédio da propagação “in vitro”, pois permite a multiplicação rápida, seleção de material superior precocemente, produção em larga escala e pequeno espaço físico, por isso, é uma tecnologia adequada para culturas de ciclo longo, assim como as palmeiras, visando a produção de mudas para matrizes e plantios comerciais (Siqueira et al., 1997).

Dentre os vários fatores a serem analisados na propagação “in vitro”, as soluções desinfestantes mais comuns como o etanol e os compostos a base de cloro (tais como hipoclorito de sódio e de cálcio), são freqüentemente utilizadas. As concentrações dessas soluções, assim como as combinações dos princípios ativos desinfestantes e os tempos de exposição podem variar muito de acordo com o explante a ser desinfestado (Whitehead & Giles, 1977).

Outro importante fator a ser analisado, são os meios nutritivos utilizados para a cultura de células, tecidos e órgãos de plantas que fornecem as substâncias essenciais para o crescimento dos tecidos e controlam, em grande parte, o padrão de desenvolvimento “in vitro”, atendendo as necessidades específicas de cada espécie (White, 1951 e Murashige e Skoog, 1962). Os carboidratos, substâncias geralmente utilizadas nos meios nutritivos, desempenham um importante papel na manutenção de uma osmolaridade das células que compõe o explante, sendo a sacarose o carboidrato mais utilizado nos meios nutritivos, por suportar as mais altas taxas de crescimento na maioria das espécies, na qual sua concentração varia de acordo com o explante utilizado (Wang e Janick, 1986; Xu et. al., 1990; Tremblay e Tremblay, 1991).

Alguns fatores podem ainda afetar o processo de germinação, como o regulador de crescimento ABA, que está normalmente presente no saco embrionário, atuando como barreira fisiológica da germinação dos embriões (King, 1976; Hsu, 1979) e descritos em sementes de Jerivá (Davide, 2001). Dependendo da espécie, o embrião jovem pode ser estimulado a crescer por citocininas, por auxinas ou por giberelinas.

O objetivo do presente trabalho é avaliar o efeito de diferentes métodos de desinfestação de embriões, de diferentes concentrações de sacarose e BAP no desenvolvimento inicial de embriões de Jerivá no cultivo “in vitro”.

METODOLOGIA:

Seleção e coleta dos embriões:

A colheita das sementes foi realizada quando os frutos encontravam - se maduros, sendo logo após secas a sombra e despulpadas manualmente para evitar danos mecânicos.

Para iniciar o cultivo "in vitro" foram utilizados embriões obtidos pela remoção do endocarpo e do tegumento, realizados também manualmente.

Desinfestação:

Foram utilizados dois processos de desinfestação. O primeiro processo foi o mesmo adotado por Castro (2003) na propagação "in vitro" de Murici, onde foi utilizado hipoclorito de sódio a 2% por 10 minutos, seguido de etanol 70% por 2 minutos.

No segundo processo ou método de desinfestação adotado, os embriões foram imersos em hipoclorito de sódio a 6% por 10 minutos, seguido de etanol 70% por 4 minutos.

Após a desinfestação os embriões foram enxaguados em água destilada autoclavada (3 lavagens) para se retirar possíveis excessos dos agentes desinfestantes.

Meios de cultura e condições de cultivo:

Os embriões, depois de isolados e desinfestados foram inoculados em frascos contendo o meio de cultura Murashige e Skoog (1962), meia força contendo vitaminas em duas condições experimentais:

Os embriões submetidos a primeira condição experimental, na qual aplicou-se o método de desinfestação utilizado por Castro (2003) em embriões de Murici, foram inoculados no meio MS acrescido de cinco concentrações de sacarose (0, 10, 20, 40 e 80 g.L⁻¹), e na segunda condição experimental, os embriões desinfestados pelo método proposto, foram inoculados em meio MS meia força acrescido de seis concentrações de citocininas (BAP): 0; 0,5; 2,5; 4,5; 8,5; 13 ppm.

Os meios de cultura foram solidificados com ágar na proporção de 7 g.L⁻¹, e o pH ajustado para 6,0 antes da autoclavagem.

Após a inoculação os embriões foram mantidos em sala de crescimento a 27°C (+-5 graus), e fotoperíodo de 24 horas.

Após 7 e 15 dias de inoculação, foram avaliadas a percentagem de germinação dos embriões e a percentagem de contaminação dos meios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Efeitos de diferentes níveis de descontaminação na propagação do Jerivá:

Pela observação dos resultados obtidos, notamos um alto nível de contaminação por fungos e bactérias endógenas, quando inoculamos o meio de cultura com os embriões de Jerivá previamente desinfestados com hipoclorito de sódio 2% por 10 minutos e álcool 70% por 2 minutos, da mesma forma que Castro e colaboradores (2003) utilizaram para o cultivo de embriões de Murici. Estes resultados são apresentados na Tabela 1. Porém, os níveis de contaminação são nulos quando os embriões de Jerivá foram desinfestados com hipoclorito de sódio 6% por 10 minutos seguido de álcool 70% por 4 minutos, como mostra a tabela 2.

MEIO DE CULTURA MS MEIA FORÇA	Qtde frascos	%Contaminação por fungos	%Contaminação por bactérias	%Não contaminadas
	75	5	54	16

Tabela 1) Índices de contaminação do meio de cultura inoculados com embriões de Jerivá desinfestados de acordo Castro e colaboradores (2003).

MEIO DE CULTURA MS MEIA FORÇA	Qtde frascos	%Contaminação por fungos	%Contaminação por bactérias	%Não contaminadas
	75	0	0	100

Tabela 2) Índices de contaminação do meio de cultura inoculados com embriões de Jerivá desinfestados de acordo com o método proposto.

Após 15 dias de inoculação, foi observado que o método de desinfestação padrão para o cultivo de Murici, citado por Castro e colaboradores em 2003, não é suficiente para realizar de forma eficiente a desinfestação de embriões de Jerivá, devido presença de fungos e bactérias endógenas que contaminaram o meio de cultura, o que não foi observado pelo uso do método proposto.

Efeito da sacarose na propagação do Jerivá:

De acordo com a figura 1, podemos observar que a sacarose é uma fonte de energia que não induziu o desenvolvimento dos embriões de Jerivá. Pois ao contrário de Castro e colaboradores (2003), que utilizaram diferentes concentrações de sacarose na propagação "in vitro" do Murici, onde essa fonte de energia resultou em um aumento em ganho de massa fresca e massa seca dos embriões de Murici, não surtiu efeito em embriões de Jerivá, ou seja, esses embriões não se desenvolvem a partir do aumento da disponibilidade de carbono no meio de cultura.



Figura 1) Embrião de Jerivá, inoculado em meio de cultura contendo sacarose.

Isso indica que o Jerivá pode possuir outros empecilhos fisiológicos que não permitem a utilização da sacarose como fonte de energia para o desenvolvimento embrionário. Corroborando com os resultados apresentados por Davide (2001) que constatou a presença de ABA em sementes de Jerivá.

Efeito da Citocinina – BAP:

Os resultados dispostos na tabela 3 mostram que as concentrações utilizadas de BAP não foram suficientes na promoção da germinação dos embriões de Jerivá, corroborando com as informações descritas por Grattapaglia & Machado (1990) de que as quantidades necessárias destas substâncias variam de acordo com o tecido utilizado e com seus níveis endógenos.

CONCENTRAÇÕES	NºFRASCOS	INDICE DE GERMINAÇÃO
0ppm	10	0
0,5ppm	10	0
2,5ppm	10	0
4,5ppm	10	0
4,5ppm	10	0
8,5ppm	10	0
13ppm	10	0

TABELA 3) Índice de germinação de embriões de Jerivá.

CONCLUSÕES:

O método de desinfestação proposto foi mais eficiente que o método utilizado por Castro e colaboradores (2003) na propagação do Murici.

Pelos resultados obtidos, podemos concluir que as diferentes concentrações de sacarose e BAP empregadas não são suficientes para promover a germinação dos embriões de Jerivá.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, M. C. E VOLTOLINI, J. C. Efeito da endozoocoria do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) sobre a germinação de jerivá *Syagrus romanzoffiana* e da fruta-de-lobo (*Solanum lycocarpum*). V Congresso de Ecologia do Brasil. Porto Alegre. 2001. p. 199 - 769.

ALVES, M. R. P; DEMATTÊ, M. E. S. P. Palmeiras: Características botânicas e evolução. Campinas: Fundação Cargill. 1987. 129p.

CASTRO, A. H. F.; ALVARENGA, A. A. de.; PAIVA, R.; GOMES, G. A. C.; ALCÂNTARA, E. Propagação do murici (*Byrsonima verbascifolia* Rich. Ex A. Juss) através do cultivo "in vitro" de embriões. Anais do XIV Congresso Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais e I Congresso Brasileiro de Cultura de Tecidos. 2003. Lavras. UFLA/FAEPE. p. 462. p. 190.

DAVIDE, A. C. Detecção de ácido abscísico em sementes de jerivá (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassm). ABRATES. 2001. v. 11. n. 2. Set. p. 284. 474.

DINIZ, J. H; SÁ, L. F. de. A Cultura da guariroba. Goiânia: EMATER-GO. 1995. 16p. (EMATER. Boletim Técnico, 003).

GRATTAPAGLIA, D.; MACHADO, M. (1990) Micropropagação. In: Torres, A.C. & Caldas, L.S. (eds.). Técnicas e Aplicações da Cultura de Tecidos de Plantas., Brasília, ABCTP/EMBRAPA-CNPQ.

HSU, F. C. Abscisic acid accumulation in developing seeds of *Phaseolus vulgaris* L. *Plant Physiology*. 1979. v. 63. p.552-556.

KAGEYAMA, P. Y E GUION, D. C. Teste de germinação de *Syagrus romanzoffiana* (Chamisso) Glassman. XLVII Congresso de Botânica. Rio de Janeiro. 1996. p.467.

KING, R. W. Abscisic acid in developing wheat and its relationship to grain growth and maturation. *Planta*. 1976. v. 132. p. 43-51.

MUNIZ, M. F. B.; KAUFFMANN, M.; DISARZ, R.; SIGNOR, P.; NETTO, C. C. Estudo de fatores que afetam a qualidade de sementes de jerivá – *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassm. *Informativo Abrates*. 2003. v.13. n. 3. p. 364-602.

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

NOBLICK, L.R. *Syagrus*. *The Palm Journal*. 1996. n. 126. p.12-45.

SIQUEIRA, E. R.; RIBEIRO, F. E.; ARAGÃO, W. M.; TUPINAMBÁ, E. A. Melhoramento genético do coqueiro. In: Ferreira, J. M .S.; Warwick, D .R. N.; Siqueira, L. A. (eds.). *A cultura do coqueiro no Brasil*. 2.ed. Brasília: EMBRAPA-CPATC 1997. p.57-64.

TREMBLAY, L; TREMBLAY, F. M. Carbohydrate requirements for the development of black spruce (*Picea Mariana* (Mill) B.S.P.) and red spruce (*P. rubens* Sarg.) somatic embryos. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*. 1991. v.27. p. 95-103.

WANG, Y. C.; JANICK, J. Sucrose concentration and osmolarity as factors affecting in vitro wax accumulation in jojoba embryos. *Hortscience*. 1986. v. 21. n. 4. p.1048-1049.

WHITE P. R. Nutritional requirements of isolated plant tissues and organs. *Annual Review of Plant Physiology*. 1951. v.2. p 231-244.

WHITEHEAD, H. C. M.; GILES, K. L. Rapid propagation of poplars by tissue culture methods. *New Zealand Journal of Forest Science*. 1977. v.7. p.40-43.

XU, N; COULTER, K. M.; DEREK BEWLEY, J. Abscisic acid and osmoticum prevent germination of developing alfalfa embryos, but only osmoticum maintains the synthesis of developmental proteins. *Planta*. 1990. v. 182. p. 382-390.

PALAVRAS CHAVES: Jerivá, Embriões, BAP.