

## MICROPROPAGAÇÃO DE *Eugenia dysenterica* DC (MYRTACEAE)

Lívia Cristina da SILVA<sup>1</sup>; Sérgio Tadeu SIBOV<sup>1</sup>; Marcos de Castro CARDOSO; Letícia de Almeida GONÇALVES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas - PGMP

<sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas – ICB

**e-mail:** liviacristy@gmail.com

**Palavras-chave:** cultura de tecidos, cagaita, cerrado.

### INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado é o segundo maior em área do país ocupando 23% do território nacional, aproximadamente dois milhões de quilômetros quadrados. O Cerrado possui grande diversidade de fauna e flora e isto se deve a grande diversidade de ambientes existentes (Cavalcanti & Joly, 2002). Considerando a riqueza de espécies vegetais existentes no Cerrado e as suas finalidades, podemos destacar àquelas espécies frutíferas ainda pouco conhecidas. A espécie *Eugenia dysenterica* Dc. (Myrtaceae), conhecida como cagaiteira, é uma espécie arbórea que floresce de agosto a setembro e frutifica de setembro a outubro. O fruto é uma baga de 2-3 cm de diâmetro globoso e achatado, de coloração amarelo-pálido quando maduro, com 1 a 4 sementes brancas envoltas em polpa de coloração creme, de sabor acidulado (Junqueira et al., 2007). As sementes são recalcitrantes, perdendo a viabilidade quando seu teor de umidade chega próximo a 18% (Andrade et al., 2003).

Os frutos são bastante consumidos, tanto ao natural como na forma de doces, geléias, sorvetes e sucos. O fato é que, consumida em excesso, a cagaita provoca uma fermentação estimuladora do funcionamento intestinal e causa uma espécie de mal-estar, por este motivo os nomes populares e científicos da planta têm sua razão de ser (Lorenzi, 2000). É uma frutífera muito utilizada na medicina popular. Suas folhas e cascas são usadas como antidiarréicas, e no combate a diabete e icterícia (Silva et al., 2001). Estudos comprovaram alta atividade antifúngica no óleo

hidrolisado de folhas da cagaiteira no controle de *Cryptococcus neoformans* (Costa et al., 2000).

A cultura de tecidos vegetais é uma alternativa para a produção de mudas de *E. dysenterica* em larga escala, em qualquer época do ano e com economia de tempo e espaço, possibilitando a conservação, melhoramento genético e uso mais racional deste recurso florestal. Técnicas mais avançadas de cultivo *in vitro* como cultura de protoplastos e de células em suspensão permitem a multiplicação de células com um ciclo vegetativo reduzido, através do cultivo de calos, que podem servir de matéria prima para extração dos princípios ativos em laboratório (Torres et al., 1998). Calos podem ser definidos como um conjunto de células parenquimáticas de multiplicação desordenada e sem diferenciação, mas com grande potencial para se diferenciarem em qualquer órgão ou tecido da planta (Torres et al., 1998). Este trabalho tem como objetivo avaliar a germinação *in vitro* de sementes de *E. dysenterica* além de verificar a capacidade morfogênica e propagativa das plântulas formadas *in vitro*, como contribuição a um futuro programa de melhoramento genético da espécie e ao desenvolvimento de protocolos para sua propagação em escala comercial.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os experimentos foram realizados no Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do Departamento de Biologia Geral do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás – UFG, em Goiânia, GO. Foram utilizadas sementes de *E. dysenterica* extraídas de frutos maduros coletados, em Setembro de 2010, de exemplares da espécie pertencentes à Coleção de Frutíferas Nativas do Cerrado da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG. Logo após a colheita, os frutos foram espremidos em peneira fina e as sementes lavadas em água corrente, para a retirada da polpa. As sementes foram colocadas sobre folhas de papel e postas para secar à sombra, em temperatura ambiente por um dia, e para conservá-las por um período de tempo maior, estas foram colocadas em vermiculita a uma temperatura de  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ , por uma semana.

**Descontaminação de sementes:** as sementes foram divididas em dois grupos: com tegumento e sem tegumento. A pré-asepsia destes dois grupos consistiu na adição de 20 gotas de detergente neutro em água corrente por 20 min. Em seguida as

sementes de cada grupo foram imersas em álcool 70% por um min. e destinadas a sete tratamentos: quatro concentrações de cloro ativo: 0,25%, 0,5%, 1,25% e 2,5%, por 20 min. e três concentrações de casugamicina (fungicida/bactericida sistêmico): 2%, 4% e 8%, por 20 min. Em câmara de fluxo laminar, as sementes foram lavadas três vezes, em água esterilizada e inoculadas em meio de cultura MS (Murashige & Skoog, 1962) com 30 g/L sacarose. O pH do meio foi ajustado para 5,7 antes da adição de ágar (7,5 g/L) e os frascos autoclavados a 120°C a 1 atm, por 20 minutos. Após a inoculação os tratamentos permaneceram em câmara de crescimento sob fotoperíodo de 16 horas e temperatura de 25 ± 1°C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 30 repetições, em que cada parcela consistiu de um frasco com 50 ml de meio e 1 semente. A avaliação da taxa de contaminação foi feita semanalmente durante cinco semanas. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Germinação das sementes:** as sementes tiveram o tegumento removido com auxílio de bisturi. Os tratamentos consistiam em dois diferentes meios de cultura, MS completo e MS com metade dos macronutrientes, sendo as sementes descontaminadas em duas diferentes concentrações de hipoclorito de sódio 0,5% e 1,25% (cloro ativo). O pH de ambos os meios foi ajustado para 5,7 antes da adição de ágar (7,5 g/L) e os frascos autoclavados a 120°C a 1 atm, por 20 minutos. Após a inoculação os tratamentos permaneceram em câmara de crescimento em fotoperíodos distintos: 16 horas de claro e 24 horas de escuro, com temperatura de 25 ± 1°C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 30 repetições, em que cada parcela consistiu de um frasco com 50 ml de meio e uma semente. As avaliações da taxa de contaminação, de germinação e de desenvolvimento de plântulas foram feitas semanalmente durante cinco semanas. Considerou-se como germinadas as sementes que iniciaram a emissão de radícula. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro experimento indicou que o tegumento inviabiliza a descontaminação de sementes de *E. dysenterica*. Em todos os tratamentos das sementes com

tegumento, independentemente das concentrações de cloro ativo e casugamicina, o índice de contaminação por fungos e/ou bactérias foi de 100%. Em relação aos tratamentos com sementes sem tegumento, a utilização de casugamicina foi menos eficiente que os resultados obtidos com hipoclorito de sódio. Entre as concentrações de casugamicina testadas a melhor foi de 8% apresentando 26,66% de sementes contaminadas. A menor porcentagem de contaminação ocorreu nos tratamentos com concentrações de cloro ativo entre 0,5% (6,66% de sementes contaminadas), 2,5% (10,00%) e 1,25% (13,33%). Estes tratamentos não apresentam diferenças significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Assim, as concentrações de 0,5% e 1,25% foram selecionadas para os testes de germinação.

No experimento de germinação, as contaminações por fungos e bactérias foram baixas e não houve diferenças significativas entre o uso de hipoclorito de sódio a 0,5% ou 1,25% (Tabela 1). Com relação à germinação, a maior porcentagem de germinação ocorreu no tratamento T1 (meio MS completo no fotoperíodo de 16h) com 93% de sementes germinadas. Porém, não há uma diferença significativa entre os fotoperíodos utilizados nem em relação à concentração de macronutrientes do meio MS (Tabela 1).

**Tabela 1.** Valores médios da taxa de germinação de sementes de *E. dysenterica* germinadas *in vitro*.

Tratamentos							
T1	T2	T8	T5	T7	T6	T4	T3
0,93 a <sup>1</sup>	0,87 ab	0,83 ab	0,77 ab	0,77 ab	0,70 ab	0,63 ab	0,57 b

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey no nível de 5%.

## CONCLUSÕES

- Para a descontaminação de sementes de *E. dysenterica* é importante a retirada do tegumento. Além disso, o melhor agente descontaminante é o hipoclorito de sódio. A melhor concentração ficou entre 0,5% ou 1,25% de cloro ativo.
- Para a germinação de sementes estatisticamente todos os tratamentos são eficientes. Porém, a maior taxa de germinação é o tratamento com meio MS completo no fotoperíodo de 16h.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. C. S.; CUNHA, R.; SOUZA, A. F.; REIS, R. B.; ALMEIDA, K. J. Physiological and morphological aspects of seed viability of a neotropical savannah tree, *Eugenia dysenterica* DC>, **Seed Science & Technology**, Zurich, 31, nº 1, p. 125-137, 2003.

CAVALCANTI, R. B.; JOLY, C. A. Biodiversity and conservation priorities in the Cerrado region. In: OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS R. J. **The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna**. New York: Columbia University Press, p.350-368, 2002.

COSTA, T. R.; FERNANDES, O. F. L.; SANTOS, S. C.; OLIVEIRA, C. M. A.; LIÃO, L. M.; FERRI, P. H.; PAULA, J. R.; FERREIRA, H. D.; SALES, B. H. N.; SILVA, M. R. R. Antifungal activity of volatile constituents of *Eugenia dysenterica* leaf oil. **Journal of Ethnopharmacology**, [S.l.], v. 72, p. 111-117, 2000.

JUNQUEIRA, V. M. S; SILVA, M. A.; CANABRAVA, L. C. M. N.; BELETTI, M. E.; CANABRAVA, H. A. N.; Avaliação Antimicrobiana e Antiulcerogênica da *Eugenia dysenterica*. **Horizonte Científico**, v.1, n. 7, 2007. Disponível em: <<http://www.horizontecientifico.propp.ufu.br/include/getdoc.php?id=168&article=61&mode=pdf>>. Acesso em: 06/ jul./2010.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 3. ed. v. 2. Nova Odessa: Plantarum, 2000.

SILVA, R. M.; CHAVES, L. J.; NAVES, R. V. Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) no sudeste do estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.23, n.2, p. 330-334, 2001.

TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; e BUSO, J. A. **Cultura de Tecidos e transformação genética de plantas**. v.1. Brasília: EMBRAPA – SPI/ EMBRAPA – CNPH, 1998.

**Instituições de Fomento: FAPEG e CAPES**