

INFLUÊNCIA DO TAMANHO DA PLANTA DOADORA DO EXPLANTE NA INDUÇÃO DE
BROTOS ESTIOLADOS EM CURAUÁ

CAROLINA MARIANE MOREIRA¹, HELENA BOTELHO DE ANDRADE², LUCILA
ELIZABETH FRAGOSO MONFORT³, JOSÉ EDUARDO BRASIL PEREIRA PINTO⁴, SUZAN
KELLY VILELA BERTOLUCCI⁵

RESUMO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a influência do tamanho da planta doadora do explante no desenvolvimento de brotos estiolados. Plantas de curauá pré-estabelecidas em meio MS sem regulador foram doadoras dos explantes, constituindo os seguintes tamanhos: 1,0 a 2,0cm (T1), 2,0 a 4,0cm (T2) e 4,0 a 6,0cm (T3). Os explantes foram inoculados em meio MS sólido 6 mg L⁻¹ ágar, suplementado com 2.0 mg L⁻¹ de ANA. Os frascos foram mantidos em sala de crescimento no escuro a temperatura de 26±1°C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com 10 repetições por tratamento constituída por um frasco com dois explantes por frasco. Aos 40 dias avaliaram-se o comprimento médio dos brotos estiolados e o número médio de gemas por broto. Para a variável tamanho médio dos brotos, não houve diferença significativa entre os tratamentos. O explante excisado de plantas com 1,0 a 2,0 cm (T1) produziram maior tamanho médio dos brotos (7,98 cm), seguido do T2 (7,64) e pelo T3 (7,22). Já para número médio de gemas por broto os tratamentos diferiram significativamente entre si, em que o T1 apresentou o maior número de nós por broto (5,18), seguido do T2 (4,65) e do T3 (3,95). Para o desenvolvimento de brotos estiolados de curauá, recomenda-se utilizar explantes de curauá excisados de plantas de 1,0 a 2,0 cm.

Palavras-chaves: *Ananas comosus* var. *erectifolius*, micropropagação, estiolamento.

INTRODUÇÃO

O curauá [*Ananas comosus* var. *erectifolius* (L. B. Smith)] (Coppens & Leal, 2003.) é uma planta cujas folhas produzem fibras ligno-celulósicas. Trata-se de uma bromeliácea ainda pouco conhecida e estudada, originária da Amazônia, cultivada principalmente por pequenos produtores da região do Lago Grande de Curuai, no município de Santarém, PA. Suas fibras podem ser utilizadas para a fabricação de papel, na produção de componentes para bancos e revestimento de automóveis, e também para a confecção de cordas e barbantes. Além disso, o pó de curauá tem sido utilizado na medicina popular para a cicatrização de lesões cutâneas (Ledo, 1967; Mothé & Araújo, 2004; Souza et al., 2004).

A demanda por esta fibra tende a aumentar, pois a utilização de materiais compostos por uma mistura de fibras naturais, como o curauá, com plásticos reciclados pós-consumo ou virgens é uma alternativa que terá grande demanda no futuro próximo, devido à crescente escassez e alto custo de materiais sintéticos baseados no petróleo, como os plásticos (Leão et al., 2001).

Para suprir a demanda atual da fibra pela indústria interessada surge um grande desafio quanto à produção de mudas para plantios comerciais, visto que, de forma convencional isto é impossível, pois, o plantio por meio de rebentos da planta matriz é deficiente para atender expansão desta cultura. Nos últimos anos, a cultura de tecidos tornou-se um importante procedimento, tanto para a ciência como em aplicações tecnológicas. Numerosas espécies de plantas são cultivadas *in vitro*, com diferentes objetivos, como propagação, produção de metabólitos secundários, transformação genética, estudos fisiológicos e conservação de germoplasma.

¹ Mestranda em Genética e Melhoramento de Plantas, DBI/ UFLA, carolinamoreira@hotmail.com

² Graduação Agronomia, UFLA, heleninhaba@yahoo.com.br

³ Doutoranda em Fitotecnia, DAG/UFLA, lucilaagro@yahoo.com.br

⁴ Professor Adjunto, DAG/UFLA, jeduardo@dag.ufla.br

⁵ Professora Adjunto, DAG/UFLA, suzan@dag.ufla.br

A adoção do método de estiolamento como técnica vegetativa é uma prática relativamente nova e o seu uso para a micropropagação, mantendo-se a estabilidade genética, foi demonstrado em: abacaxi (Barboza e Caldas, 2001), alfafa (Dudits et al., 1991), fumo (Maliga et al., 1975), gengibre (Arimura, 1997) e abacaxi (Kiss et al., 1995; Sá et al., 2000; Pereira et al., 2001).

A grande vantagem da utilização do estiolamento na multiplicação *in vitro* é que este método pode apresentar maior alongamento entre os internós, proporcionado aumento na obtenção de brotos por explante além de diminuir as variações somaclonais.

Este procedimento é interessante para a propagação em massa do curauá, porém, a técnica necessita ser adaptada às necessidades desta espécie. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a influência do tamanho da planta doadora do explante no desenvolvimento de brotos estiolados de curauá.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Cultura de Tecidos e Plantas Medicinais da Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Lavras, MG.

Plantas de curauá de diferentes tamanhos [1,0 a 2,0cm (T1), 2,0 a 4,0cm (T2) e 4,0 a 6,0cm (T3)] pré-estabelecidas em meio MS (Murashige & Skoog, 1962), sem regulador serviram como doadoras de explantes. As plântulas foram desfolhadas completamente e os toletes inoculados em um frasco de 12 cm de altura e 5 cm de diâmetro (volume interno = 300 mL), contendo 40 mL de meio MS sólido com 6,0 mg L⁻¹ de ágar suplementado com 2,0 mg L⁻¹ de ANA.

Os frascos foram mantidos em sala de crescimento no escuro a temperatura de 26±1°C. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC), com 10 repetições e cada parcela representada por um frasco com dois explantes por frasco. Aos 40 dias avaliaram-se o comprimento médio dos brotos estiolados e o número médio de gemas por broto. Os resultados foram submetidos à análise de variância, utilizando-se o Software *Statistical Analysis System* (SAS®). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi possível observar em todos os tratamentos que os explantes utilizados desenvolveram-se em brotos alongados, de coloração branca, com folhas pequenas e finas. Também se verificou um alongamento acentuado dos entrenós (Figura 1).

Não houve diferença significativa para o tamanho médio dos brotos. Os toletes de plantas com 1,0 a 2,0 cm (T1) produziu maior tamanho médio dos brotos (7,98 cm), seguido do T2 (7,64 cm) e pelo T3 (7,22 cm). Embora não tenha ocorrido diferença significativa entre os tratamentos, o tamanho do explante determina a capacidade de sobrevivência, assim como a capacidade de crescimento (Tabela 1).

Resultados semelhantes foram obtidos por Ramos & Carneiro (2005), trabalhando com brotos estiolados do híbrido de *Cattleya x mesquitate*, neste trabalho também não obtiveram diferenças significativas quanto ao comprimento dos mesmos, quando utilizaram segmentos caulinares basais de 10 mm em meio MS suplementado com ANA (0; 0,1 e 2,0 mg L⁻¹) e BAP (0, 0,5 e 2,0 mg L⁻¹). Os valores médios encontrados com ANA foram de 1,9; 1,7 e 2,0 cm e com BAP 1,9; 1,7 e 1,5 cm, respectivamente.

Segundo Pereira et al. (2001), porções basais são mais engrossadas, apresentando maiores quantidades de reservas acumuladas em seus tecidos, logo as brotações regeneradas podem utilizar dessas reservas para sustentar seu crescimento inicial. Além disso, o tamanho no qual as porções basais foram excisadas para serem inoculadas possibilitou que os explantes contivessem reservas suficientes para serem disponibilizadas, o que pode ter levado à uniformidade apresentada pelas brotações em todos os tratamentos.



Figura 1- Broto estiolado de curauá com explante inicial de 1,0 a 2,0cm (T1). UFLA, Lavras, MG, 2010.

O comprimento do broto é uma variável de grande importância no método de estiolamento de plantas, pois ela está diretamente relacionada com o número de nós que serão regenerados em novas plântulas quando expostas à luz. Verificou-se que para a variável número médio de nós por broto, os tratamentos diferiram estatisticamente entre si, sendo que o T1 apresentou o maior número de nós por broto (5,18), seguida do T2 (4,65) e do T3 (3,95) (Tabela 1).

Tabela 1 – Comprimento médio e número de nós em brotos estiolados de curauá desenvolvidos de explantes oriundos de diferentes tamanhos de plântulas. UFLA, Lavras, MG, 2010.

Tratamento	Comprimento dos brotos	Número de nós/broto
1	7,98 a	5,18 a
2	7,64 a	4,65 ab
3	7,22 a	3,95 b

Médias seguidas por letras distintas, na mesma coluna, diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados, pode-se concluir que explantes de curauá excisados de plantas de 1,0 a 2,0 cm são capazes de regenerar e produzir brotos estiolados *in vitro*, livres de contaminação e com comprimento médio de 7,98 cm e 5,18 nós por broto estiolado.

AGRADECIMENTOS

CAPES, FAPEMIG e CNPq pelo apoio financeiro e bolsas de estudos.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARIMURA, C.T. **Propagação *in vitro* de gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) por meio de segmentos nodais estiolados.** 1997. 59 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

BARBOSA, S.B.S.C.; CALDAS, L.S. Estiolamento e regeneração na multiplicação *in vitro* do abacaxi híbrido Pe x SC-52. **Pesq. agropec. bras., Brasília**, v. 36, n. 3, p. 417-423, mar. 2001

XIX CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA UFLA
27 de setembro a 01 de outubro de 2010

COPPENS, G. & LEAL, F: Morphology, anatomy and taxonomy, In: The pineapple: botany, production and uses. Editors: Bartholomew, D. P., R. E. Paull & K. G. Rohrbach. CABI publishers, Wallingford UK and New York USA, 2003. Disponível em <http://home.tiscali.nl/leodg/ht/lists-species2000+.html>. Acessado em 01/06/2007.

DUDITS, D.; BORGRE, L.; GYORGYEY, L. Embryo developmet from somatic plants cells in vitro: molecular and cellular basis. **Journal of Cells Science**, Cambridge, v.99, n. 3, p. 473-482, July 1991.

KISS, E.; KISS, J.; GYULAI, G. HESZKY, L.E. A novel method for rapid micropropagation of pineapple. **HortScience**, Alexandria, v. 30, n.1, p. 127-129, Feb. 1995.

LEÃO, A. L., CARASCHI, J. C., et al., “Fibra de curauá: uma alternativa na produção de compósitos”, *Plástico Industrial*, Ano III, n. 31, pp. 214-229, 2001.

LEDO, I.A.M. **O cultivo do curauá no lago grande da franca**. Banco de crédito da Amazônia, 1967. 23 p. (Boletim técnico).

MALIGA, P.; BREZNOVITS, A.S.; MÁRTON, L.; JOÓ, F. Non-Mendelian streptomycin-resistant tobacco mutant with altered chloplasts and mitochondria. **Nature**, London, v. 225, n. 5507, p.401-405, 1975.

MOTHÉ, C.G.; ARAUJO, C.R. Caracterização Térmica e Mecânica de Compósitos de Poliuretano com fibras de curauá. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, São Carlos, v.14, n. 4, p.274-278, out./dez. 2004.

MURASHIGE, T.; SKOOG, F.A. Revised medium for rapid growth and biossays with tobacco tissue cultures. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v.15, n. 3, p 473-479, 1962.

PEREIRA, F.D.; BRAGA, M.F.; SÁ, M.E.L; ALCINO, O. G.; COLENGHI, I. C., Influência de BAP e NAA na multiplicação de abacaxi cv Perolera a partir de brotos estiolados *in vitro*. **Bioscience Journal**, Uberlandia, v.17, n. 2, p. 49-60, Dec. 2001.

RAMOS, T.V.; CARNEIRO, I. F. Multiplicação in vitro de *Cattleya x mesquitae* pelo método de estiolamento de segmentos caulinares. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFGONPEEX, 2.; SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 3., 2005, Goiânia. **Anais eletrônicos...** Goiânia: UFG, 2005. CD-ROM.

SÁ, M.E.L.; BRAGA, M.F.; PEREIRA, F.D.; MUSTAFÁ, P.C.; ALVES, A.P.; Propagação in vitro de abacaxi (*Ananas comosus*) por meio de segmentos estiolados. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 16., 2000, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza: EMBRAPA Agroindústria Tropical/SBP, 2000. p. 21.

SOUZA, H. C. A.; BARBOSA; W. L. R.; Vieira, J.M. **Revista Científica da UFPA**, v. 4, abr. 2004. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/revistaic>>. Acesso em: 2006.