

Comparação de fibras foliares de brotações de curauá (*Ananas erectifolius* L.B.Sm) propagadas pelo método convencional e pelo estiolamento *in vitro*.

Flávia Dionísio Pereira¹; José Eduardo Brasil P. Pinto²; Luciana Domiciano Silva Rosado³; Daniel Melo de Castro²; Helen Cristina de Arruda Rodrigues; ³Roseane Rodrigues de Souza³; Renake Nogueira Teixeira³.

¹Doutora (UEFS), Laboratório de cultura de tecidos da Unidade Experimental Horto Florestal, Universidade Estadual de Feira de Santana, 44031-460, Feira de Santana, BA, fone (75) 3625-2300, email: flavia1808@hotmail.com; ²Phd (UFLA), DAG, Universidade Federal de Lavras, 37200-000, Lavras, MG, fone (35) 3829-1330, email: jeduardo@ufla.br; ³Graduanda (UFLA), DAG, Universidade Federal de Lavras, 37200-000, Lavras, MG, fone (35) 3829-1322.

INTRODUÇÃO

A crescente demanda de fibras do curauá por grupos empresariais o torna uma espécie estratégica, criando perspectivas socioambientais do seu uso. O grande problema é que não há suprimento suficiente de matéria-prima para atender à indústria automobilística, que pretende substituir a fibra de vidro pelo curauá na fabricação de peças como pára-choque, painel e friso de carros de passeio e de transporte (Ramalho, 2005).

A anatomia interna e a ultra-estrutura das plantas regeneradas *in vitro* são, geralmente, diferentes daquelas crescidas em casa de vegetação ou em campo (Wetzstein & Sommer, 1981). Comparativamente às plantas desenvolvidas *in vivo*, em geral, apresentam-se pouco lignificadas, com células de paredes pouco espessadas, com abundância de espaços intercelulares, sistema vascular pouco desenvolvido e reduzida quantidade de tecidos de sustentação (esclerênquima e colênquima) (Donnelly et al., 1985), sujeitos a desordens morfológicas e fisiológicas (Ziv, 1986).

O objetivo deste trabalho foi comparar as fibras existentes em brotações de curauá cultivadas *in vitro*, pelo método convencional e pelo método de estiolamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratamento (1): Método convencional de micropropagação

As brotações foram obtidas de gemas axilares provenientes de plantas matrizes. As gemas axilares foram excisadas e inoculadas em meio MS (Murashige & Skoog, 1962) líquido sem regulador de crescimento. As brotações permaneceram por 60 dias incubadas em sala de crescimento. Quando as brotações atingiram comprimento médio de aproximadamente 10cm, foram retiradas para as análises anatômicas.

Tratamento (2): Método de estiolamento

Utilizaram-se explantes de curauá preestabelecidas *in vitro* que estavam inoculadas em meio MS sem regulador de crescimento. Selecionaram-se os explantes e os brotos obtidos destas foram desfolhados completamente. Estes brotos foram cultivados em meio MS sólido, com 50mL de meio suplementado com 1,86mg/L de ANA. Mantidos em sala de crescimento as brotações foram incubados no escuro. Após 40 dias, removeram-se o ápice e o sistema radicular dos brotos estiolados, que foram colocados horizontalmente em frascos com meio MS líquido sob agitação de 85rpm em mesa agitadora orbital. Os brotos estiolados foram mantidos em sala de crescimento. Aos 60 dias, as brotações já estavam

bem formadas e, assim que atingiram comprimento médio de aproximadamente 10cm, foram também retiradas para as análises anatômicas.

Estudos anatômicos: Cortes transversais

Foram retiradas amostras da porção mediana do limbo de folhas provenientes dos tratamentos descritos anteriormente. As folhas foram, colocadas para fixação em F.A.A (50%) durante 120 horas sendo posteriormente conservadas em álcool etílico 70%. Os cortes transversais com espessura de 12 μ m, foram realizados em micrótomo rotativo automático e distendidos em lâminas de vidro.

As lâminas contendo os cortes de curauá foram coradas com azul de toluidina por 15 segundos. O excesso do corante foi retirado com água, sendo, depois, utilizado Permunt para montar as lâminas permanentes.

Determinação das variáveis

Foram realizadas as contagens dos feixes de fibras em toda a extensão da folha, sendo contados os feixes de fibras associadas às nervuras (FAN) e fibras não associadas às nervuras (FNAN). Também foi medido o diâmetro das (FAN) e das (FNAN), tomando-se como base os sete primeiros feixes ao lado da nervura mediana. Utilizando-se cinco cortes por repetição, sendo dois tratamentos com quatro repetições. Os valores foram submetidos à análise de variância e ao teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade. O programa utilizado para análise dos dados foi o software SISVAR (Ferreira, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

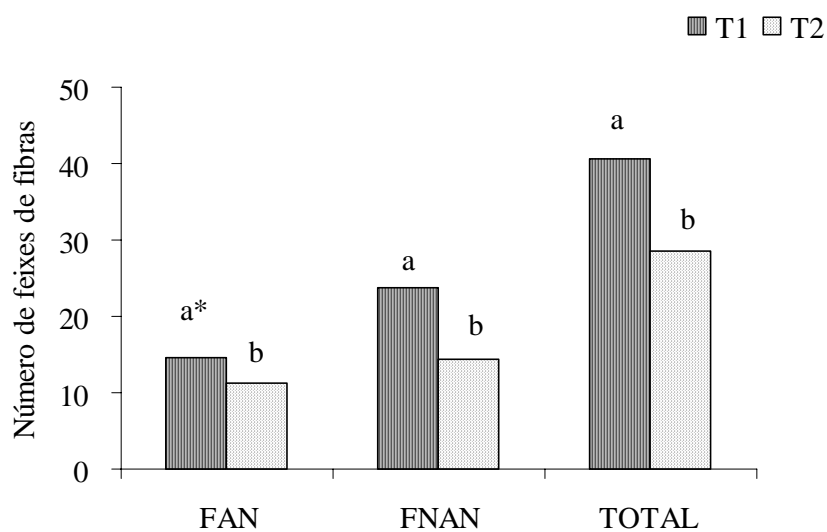
Houve diferença significativa nos feixes de fibras associadas às nervuras e não associadas às nervuras. O tratamento no qual as brotações foram obtidas pelo método convencional foi superior nas duas variáveis estudadas, o que era previsto, tendo em vista que, no processo de estiolamento, a regeneração das gemas axilares dos brotos estiolados em brotações é mais demorada e ocorre gradativamente, à medida em que é exposta à luz. O tratamento convencional produziu 23,7 feixes de fibras não associadas às nervuras e o tratamento no qual foi adotado o método de estiolamento produziu 14,3. Para a variável fibras associadas às nervuras, o método convencional produziu 14,6 feixes de fibras e o método de estiolamento produziu 11,3 (Figura 1).

Quanto ao diâmetro dos feixes de fibras associadas às nervuras também ocorreu diferença significativa e, assim como para a variável número de feixes de fibras o T1, que utilizou o método convencional, foi superior ao T2, que utilizou o método de estiolamento. O diâmetro obtido em T1 foi de 61,61 μ m e em T2 de 53,17 μ m. Já para o diâmetro dos feixes de fibras não associadas às nervuras não houve diferença significativa; em T1 obteve-se 35,89 μ m e em T2, 34,29 μ m (Figura 2).

Quando verificado os valores totais dos números de feixes de fibras e o diâmetro delas verificou-se que houve diferenças significativas. O método convencional, T1, foi superior ao método de estiolamento, T2, nas duas variáveis. O número total de feixes de fibras no T1 foi de 40,72 e no T2 de 28,50. Quanto ao diâmetro total o T1 obteve 171,66 μ m e o T2 139,71 μ m (Figura 1 e 2).

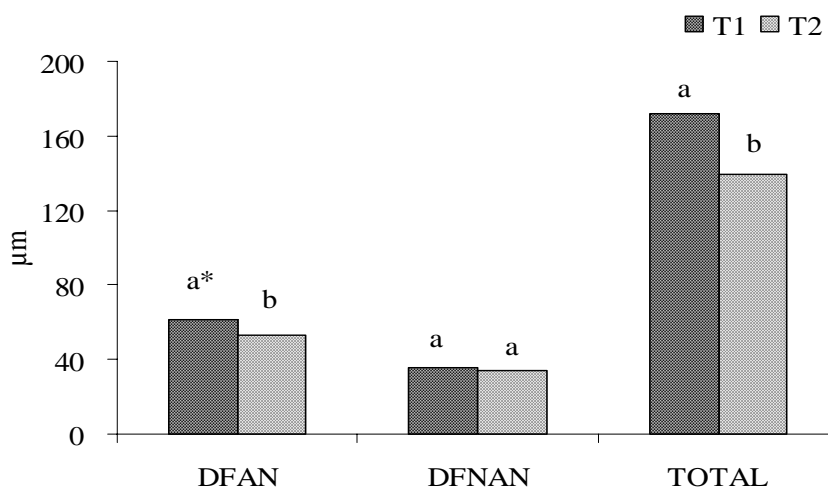
Conforme os resultados obtidos, o estiolamento causa redução nos feixes de fibras das mudas produzidas, tanto no número quanto no diâmetro dos feixes. Entretanto, não se pode afirmar que esta redução irá determinar também a redução das fibras nas plantas terminadas, sendo necessário que se realizem estudos semelhantes em plantas produtivas, no campo. Isto porque a capacidade de recuperação de plantas produzidas *in vitro* na fase de aclimatização e no campo é grande e é observada em diversas espécie, como, por

exemplo, *Lychnophora pinaster* (Souza, 2003), *Fragaria x ananassa* (Calvete et al, 2005), *Brosimum graudichaudii* (Fideles, 1998) e *Tridax procumbens* (Cerqueira, 1999).



*Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott Knott.

FIGURA 1- Número médio de fibras associadas às nervuras (FAN), não associadas às nervuras (FNAN) e número total de fibras (TOTAL). T1. Brotações obtidas pelo método convencional e T2. Brotações obtidas pelo método de estiolamento. Lavras, MG, 2006.



*Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott Knott.

FIGURA 2- Diâmetro médio de fibras associadas às nervuras (FAN), não associadas às nervuras (FNAN) e número total de fibras (TOTAL). T1. Brotações obtidas pelo método convencional e T2. Brotações obtidas pelo método de estiolamento. Lavras, MG, 2006.

CONCLUSÕES

Brotações produzidas *in vitro* pelo método convencional produzem mais feixes de fibras e com diâmetro maior do que aquelas obtidas pelo método de estiolamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALVETE, E.O.; AZEVEDO, M.; BORDIGNON, M.H.; SUZIN, M. **Análises anatômicas e da biomassa em plantas de morangueiro cultivadas *in vitro* e *ex vitro***. Disponível: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: abr. 2005.

CERQUEIRA, E. S. **Propagação e calogênese *in vitro* em erva-de-touro (*Tridax procumbens* L.), uma planta medicinal**. 1999. 81 p. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

DONNELLY, D.J.; VIDAVER, W.E.; LEE, K.Y. The anatomy of tissue cultured raspberry prior to and after transfer to soil. **Plant Cell Tissue Organ Culture**, Dordrecht, v.4, n. 1, p.43-50, 1985.

FERREIRA, D. F. **SISVAR** - versão 4,3. DEX/UFLA - Lavras, MG, 2003.

FIDELIS, I. **Micropropagação de *Brosimum gaudichaudii* Tréc. (Mamacadela), uma espécie medicinal**. 1998. 109 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

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.

RAMALHO, E. **A folha amazônica que virou arte**. Disponível em: <http://www.rfi.fr/actubr/articles/068/article_124.asp>. Acesso em: ago. 2005.

SOUZA, A.V. **Propagação *in vitro* e aspectos anatômicos de arnica (*Lychnophora pinaster*)**. 2003. 127 p. Dissertação (Mestrado Fitotecnia) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

WETZSTEIN, H.Y.; SOMMER, H.E.; BROWN, C.L.; VINES, H.M. Anatomical changes in tissue cultured sweet gum leaves during hardening off period. **HortScience**, Alexandria, v. 16, n. 3, p. 290, June 1981.

ZIV, M. The control of bioreactor environment for plant propagation in liquid culture. **Acta Horticulturae**, Wageningen, v. 393, p. 25-38, 1986.

PALAVRAS-CHAVES

Fibra vegetal, anatomia foliar, brotos estiolados