



## Enraizamento de Estacas do Algodoeiro Arbóreo em Condições *Ex Vitro*

Julita Maria Frota Chagas Carvalho<sup>1</sup>  
Francisco Pereira de Andrade<sup>2</sup>  
Cristiane Miranda Furtado<sup>3</sup>  
Juliana Pereira de Castro<sup>3</sup>  
Márcia Soares Vidal<sup>4</sup>  
José Wellington dos Santos<sup>5</sup>

O algodoeiro arbóreo é um repositório de genes que, por sua vez pode ser de grande utilidade nos programas de melhoramento genético que visem incorporar muitas de suas características, em especial as relacionadas com as excepcionais propriedades tecnológicas de sua fibra. Portanto, é de grande valia a preservação deste patrimônio genético que visa barrar o processo acentuado de erosão genética a que ele vem sendo submetido no Nordeste brasileiro. A indução do enraizamento de estacas coletadas no campo objetiva a manutenção da composição genética do clone a ser propagado permitindo, assim, acelerar os métodos convencionais de propagação vegetativa, dentre outras finalidades. Para Nóbrega et al. (1984), a técnica de propagação assexuada fornece subsídios ao melhoramento genético do algodoeiro, e possibilita o estudo sobre a estrutura interna do caule.

Existem variedades de algodão com grande facilidade de propagação vegetativa, nas quais procedimentos simples e de baixo custo, como o enraizamento de estacas, podem ser suficientes

para a multiplicação dos acessos do Banco de Germoplasma (BAG) do algodoeiro. Para Zelená e Fuksová (1991), a presença de auxinas é imprescindível para a indução das raízes visto que a formação dos primórdios radiculares depende do balanço entre as concentrações de auxinas.

Observa-se em algodoeiros arbóreos, produção de estacas a partir de caules tratados com produtos à base de auxinas e se observa uma taxa de enraizamento de 84% (NÓBREGA et al., 1979). Ainda segundo este autor, diversos fatores, exceto a auxina, podem influenciar na eficiência do processo de estaquia, como idade, vigor, estado sanitário, época de colheita da planta, que origina a estaca, e substrato de enraizamento.

Objetivo-se, com o presente trabalho, avaliar a influência dos tipos de auxina, suas concentrações e período de imersão na indução do enraizamento em estacas de algodoeiro arbóreo.

Plantas do algodoeiro arbóreo em bom estado fisiológico e fitossanitário, foram selecionadas no

1. Dr<sup>o</sup> Eng. Agr. em Recursos Fitogenéticos. Embrapa Algodão. Campina Grande, PB, Rua Osvaldo Cruz, 1143, Centenário, CEP 58107-720 Campina Grande, PB. E-mail: julita@cnpa.embrapa.br,  
2. Eng. Agr. Embrapa Algodão. Campina Grande, PB  
3. Estagiária. Estudante de Biologia da UEPB, Campina Grande, PB  
4. Dr<sup>o</sup> Bióloga. em Genética. Embrapa Agrobiologia, Rod. BR 465 Km 07, CEP 23.890-000, Seropédica-RJ. E-mail: marcia@cnpab.embrapa.br  
5. M.Sc. Eng<sup>o</sup>. Agr<sup>o</sup> em Estatística. E-mail: jwsantos@cnpa.embrapa.br

campo, no município de Patos, PB, e estacas de aproximadamente 15 cm de tamanho foram coletadas e levadas ao Laboratório de Cultivo de Tecidos da Embrapa Algodão, onde foram preparadas e, em seguida, translocadas para casa de vegetação em que se instalou o ensaio. As estacas foram imersas parcialmente em soluções de auxina pelo período relativo a cada tratamento; a seguir, foram plantadas em saco plástico contendo uma mistura de esterco areia e argila. Os tratamentos testados, foram: um controle (água), três tipos de auxina (ácido indol-3-acético (AIA), ácido indol-butírico (AIB) e ácido naftaleno-acético (ANA) com duas concentrações (0,5 mg/L e 1,0 mg/L) dentre esses reguladores de crescimento para indução do enraizamento em quatro períodos de imersão (10, 15, 20 e 25 minutos)

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições em esquema fatorial  $3 \times 2 \times 4 + 1$  (três tipos de auxinas, duas concentrações dos reguladores de crescimento, quatro períodos de imersão mais o controle); cada saco continha duas estacas compondo uma parcela experimental. Aos 30 dias após o plantio avaliaram-se o peso seco do sistema radicular de cada estaca.

Observou-se, na variável peso de raízes, efeito significativo para tipo de auxina, concentração e período de imersão e para as interações entre tipo de auxina vs. concentração e tipo auxina vs. período de imersão.

Apresenta-se na Tabela 1 o peso de raízes das estacas tratadas com três tipos de auxina. As estacas tratadas com AIA e AIB produziram mais raízes que aquelas tratadas com ANA, a qual se mostrou inibidora da indução de estacas do algodoeiro arbóreo. Monette (1986) e Ducan e Tuener (1984) trabalharam com outras culturas e também obtiveram sucesso no enraizamento diretamente em substrato, após tratamento com auxina (AIB) em solução aquosa.

No desdobramento da interação significativa entre concentrações de auxina e período de imersão para a variável peso de raízes, verificou-se que houve superioridade no peso de raízes das estacas imersas na solução de concentração de 1,0 g/L durante o tempo de 15 minutos (Tabela 2).

**Tabela 1.** Peso de raízes de estacas do algodoeiro arbóreo tratadas com diferentes auxinas. Campina Grande, 2005

Auxina	Peso de raízes (g)
Ácido indol -3-acético (AIA)	0,25a
Ácido indol -3-acético (AIB)	0,32a
Ácido naftaleno - acético (ANA)	0,00b

Médias seguidas das mesmas letras não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

**Tabela 2.** Peso de raízes de algodoeiro arbóreo tratadas com duas concentrações de auxina e quatro períodos de imersão. Campina Grande, 2005

Concentração da auxina	Períodos de imersão				Média (g)
	10 minutos	15 minutos	20 minutos	25 minutos	
0,5 mg/L	0,241aA	0,151aA	0,245aA	0,153aA	0,198
1,0 mg/L	0,135aA	0,286bA	0,154aA	0,149aA	0,181

Médias seguidas das mesmas letras maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

## Conclusões

1. As auxinas AIA e AIB podem ser utilizadas para indução de raízes em estacas do algodoeiro arbóreo.
2. A auxina ANA inibe a indução de raízes.
3. A concentração 1,0 mg/L das auxinas AIA e AIB durante 15 minutos de imersão, propicia boa indução de raízes.

## Referências Bibliográficas

DUNSTAN, D.I.; TURNER, K.E. The acclimatization of micropropagated plants. In: VASIL, I.K. ed. Cell culture and somatic cell genetics of plants. London. Academic Press. V.1 p. 123-129, 1984.

MONNETE, P.L. Micropropagação of kiwifruit using non axenic shot tips. **Plant Cell Tissue and Organ Culture**, v.6, p.73-82, 1986.

NÓBREGA, L.B. da; BELTRÃO, N.E. de M.; VIEIRA, D.J.; AZEVEDO, D.M.P. de. Considerações e recomendações técnicas sobre os principais fatores

envolvidos no enraizamento e diferenciação de estacas caulinares de algodoeiro arbóreo. Campina Grande: Embrapa-CNPA, 1984. 16p. (EMBRAPA – CNPA. Documentos, 32).

ZELÉNÁ, E.; FUKSOVÁ, K. The effect of indole-3-acetylaspartic acid on adventitious root formation on bean cuttings. **Plant Growth Regulation**, Dordresh, v.10, p.73-78, 1991.

**Comunicado  
Técnico, 275**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Algodão  
Rua Osvaldo Cruz, 1143 Centenário, CP 174  
58107-720 Campina Grande, PB  
Fone: (83) 3315 4300 Fax: (83) 3315 4367  
e-mail: sac@cnpa.embrapa.br  
1ª Edição  
Tiragem: 500

**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



**Comitê de  
Publicações**

Presidente: Napoleão Esberard de Macêdo Beltrão  
Secretária Executiva: Nivia M.S. Gomes  
Membros: Cristina Schetino Bastos  
Fábio Akiyoshi Suinaga  
Francisco das Chagas Vidal Neto  
José Américo Bordini do Amaral  
José Wellington dos Santos  
Luiz Paulo de Carvalho  
Nair Helena Castro Arriel  
Nelson Dias Suassuna

**Expedientes:** Supervisor Editorial: Nivia M.S. Gomes  
Revisão de Texto: Nisia Luciano Leão  
Tratamento das ilustrações: Oriel Santana Barbosa  
Editoração Eletrônica: Oriel Santana Barbosa