

003

**INTERAÇÕES ENTRE ÁCIDO INDOL BUTÍRICO, UNICONAZOL E DOIS TIPOS DE SUBSTRATO, NO ENRAIZAMENTO DE ESTACAS CAULINARES DE *Sapium glandulatum* (VELL PAX. (RESULTADOS PRELIMINARES))<sup>1</sup>**

Alex Caetano Pimenta<sup>2</sup>  
Katia Christina Zuffellato-Ribas<sup>3</sup>  
Brás Heleno de Oliveira<sup>3</sup>  
Antonio Aparecido Carpanezi<sup>4</sup>

**RESUMO**

O pau-de-leite, *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax., de ocorrência em vários biomas brasileiros, destaca-se como espécie potencial para uso na reabilitação de ecossistemas degradados, em razão da zoocoria e das poucas exigências culturais. Contudo, são necessários estudos relacionados à propagação vegetativa, tendo em vista que há dificuldade na produção de mudas via semente. Diante disso, este trabalho teve por objetivo estudar a estaquia do pau-de-leite utilizando diferentes concentrações de ácido indol butírico (IBA) aplicado sozinho e em associação com uniconazol (UZ), nos substratos vermiculita e casca de arroz carbonizada. Ramos de plantas nativas localizadas nos municípios de Colombo e Bocaiúva do Sul - PR foram coletados em quatro estações do ano e transportados para a Embrapa Florestas, em Colombo - PR. Destes ramos foram confeccionadas estacas com aproximadamente 15 cm de comprimento e duas folhas reduzidas à metade. Após a desinfestação, as bases das estacas foram imersas por 10 segundos nos seguintes tratamentos: 0 mg.L<sup>-1</sup> IBA, 6000 mg.L<sup>-1</sup> IBA, 12000 mg.L<sup>-1</sup> IBA, 0 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ, 6000 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ e 12000 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ, sendo colocadas em caixas de polipropileno e levadas para casa-de-vegetação com nebulização intermitente. As avaliações foram realizadas após 70 dias da instalação dos experimentos. Dez estacas foram separadas, acondicionadas em sacos plásticos e congeladas em cada estação, para a determinação dos níveis endógenos dos compostos fenólicos e do aminoácido L-triptofano, por cromatografia líquida de alta resolução, no Departamento de Química - UFPR. Foram constatados baixos percentuais de enraizamento e de sobrevivência das estacas e altos percentuais de mortalidade. Nas análises realizadas até o presente momento, a cromatografia revela a existência de compostos não identificados, talvez derivados do ácido hidróxi-benzóico, que possivelmente justificam os baixos índices de enraizamento.

**INTRODUÇÃO**

Popularmente conhecido como pau-de-leite ou leiteiro, *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax. (Euphorbiaceae) é uma planta decídua, heliófila e higrófila seletiva, comum em florestas estacionais e ombrófilas, dentre outros biomas. Ela encontra-se expressivamente distribuída desde os estados do Rio Grande do Sul a Minas Gerais (LORENZI, 1992), estendendo-se para o Paraguai, nordeste da Argentina e Uruguai (SANCHOTENE, 1989).

---

<sup>1</sup> Parte da dissertação em desenvolvimento na *Embrapa Florestas*

<sup>2</sup> Mestrando em Agronomia – Produção Vegetal, Universidade Federal do Paraná

<sup>3</sup> Professor da Universidade Federal do Paraná

<sup>4</sup> Pesquisador da *Embrapa Florestas* [carpa@ncpf.embrapa.br](mailto:carpa@ncpf.embrapa.br)

Dentre as utilidades desta espécie, a melhor aplicação se dá na recuperação de ecossistemas degradados, pela sua capacidade de regeneração natural, intensa ornitocoria (SANCHOTENE, 1989; FERREIRA, 2001) e resistência ao frio e à seca (PALAZZO JUNIOR *et al.*, 1993). Todavia, a taxa de germinação de suas sementes é baixa além de, em ambiente adverso, elas sofrem desidratação, perdendo rapidamente o poder germinativo (SANCHOTENE, 1989).

Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito de diferentes concentrações da auxina sintética ácido indol butírico e do cofator de enraizamento uniconazol, em dois tipos de substrato, no enraizamento de estacas caulinares de *Sapium glandulatum*. Paralelamente, está sendo realizada a determinação dos teores endógenos de triptofano, ácido indol acético e alguns compostos fenólicos presentes nas estacas, nas quatro estações do ano.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida durante 2001 e 2002, em casa-de-vegetação, na *Embrapa Florestas*, localizada no Município de Colombo – PR.

Para a obtenção das estacas de *Sapium glandulatum*, foram coletados ramos semilenhosos, oriundos de plantas matrizes do Sítio Mocelim em Bocaiúva do Sul – PR, e do Sítio Santa Helena em Colombo – PR, no bioma Floresta Ombrófila Mista.

As coletas foram realizadas nas quatro estações do ano (primavera/2001, verão/2001, outono/2002, inverno/2002).

As estacas foram confeccionadas com comprimento aproximado de 15 cm e diâmetro médio de 0,6 cm, com corte em bisel abaixo da última gema basal e corte reto a 1 cm da última gema apical, contendo duas folhas reduzidas à metade. Posteriormente, elas foram submetidas à desinfestação em hipoclorito de sódio 0,5% por 10 minutos, lavadas em água corrente por um período de 5 minutos e tratadas com fungicida (benomyl) na concentração de 0,5 g.L<sup>-1</sup>, durante 15 minutos.

As bases das estacas foram, então, imersas em soluções alcoólicas (50%) contendo o fitorregulador ácido indol butírico (IBA), sozinho e em associação com o cofator do enraizamento uniconazol (UZ), por um período de 10 segundos, conforme segue:

- T1: 0 mg.L<sup>-1</sup> IBA
- T2: 6.000 mg.L<sup>-1</sup> IBA
- T3: 12.000 mg.L<sup>-1</sup> IBA
- T4: 0 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ
- T5: 6.000 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ
- T6: 12.000 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ

Em seguida, as estacas foram estaqueadas em caixas de polipropileno de 15 cm de largura por 30 cm de comprimento e 12 cm de profundidade, contendo vermiculita de granulometria média e casca de arroz carbonizada, sendo levadas para casa-de-vegetação com nebulização intermitente de 5 segundos a cada 5 minutos, onde permaneceram por 70 dias. Nas avaliações foram consideradas as seguintes variáveis: percentual de estacas enraizadas, percentual de estacas com calos, percentual de estacas vivas e percentual de estacas mortas.

A fim de complementar as respostas obtidas na estaquia, determinações de monofenóis (ácido 3 di-hidroxi-cinâmico e ácido 4 hidroxibenzóico), polifenóis (ácido 3,4 di-hidroxi-cinâmico, ácido gálico, ácido caféico e ácido m-cumárico), triptofano e ácido indol acético estão em fase de processamento, no Laboratório de Produtos Naturais do Departamento de Química da UFPR. Para a execução desta metodologia, em cada coleta foram separadas 10 estacas, as quais foram congeladas e posteriormente trituradas, preparando-se assim um extrato alcóolico que foi analisado por cromatografia líquida de alta resolução (HPLC) e comparado com padrões previamente adquiridos.

## RESULTADOS

Pelos resultados obtidos com relação à estaquia da espécie no presente trabalho, foram constatados baixos percentuais de enraizamento e de sobrevivência das estacas e, conseqüentemente, altos percentuais de mortalidade.

A melhor época do ano para coleta de estacas de *Sapium glandulatum* foi a primavera de 2001, com média geral de 4,6% de enraizamento, sendo que o maior percentual foi obtido com a aplicação de 6.000 mg.L<sup>-1</sup> IBA + 100 mg.L<sup>-1</sup> UZ, no substrato casca de arroz carbonizada (11,3%).

Em todas as épocas analisadas não houve formação de calos. A maior média geral de sobrevivência das estacas deu-se no inverno de 2002 (7,3% e 11,2%, respectivamente nos substratos vermiculita e casca de arroz carbonizada). Com relação à mortalidade, a média geral apresentou valor elevado em todas as épocas, variando de 88,6% a 100%.

Os baixos índices de enraizamento encontrados no presente trabalho, possivelmente, estão relacionados com a composição endógena da planta. Nas análises realizadas até o presente momento não foram constatadas a presença do aminoácido triptofano bem como dos compostos fenólicos estudados. Entretanto, a cromatografia revela a existência de compostos não identificados, possivelmente derivados do ácido hidróxi-benzóico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, B. G. A.; ZUFFELLATO-RIBAS, K. C.; CARPANEZZI, A. A.; TAVARES, F. R.; KOEHLER, H. S. Efeito do ácido indol butírico e bórico no enraizamento de estacas de *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISADORES NIKKEIS, 9.; 2001, São Paulo. **Anais**. São Paulo: SBPN SCIENTIFIC JOURNAL, 2001. p. 122-123.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa, SP: Plantarum, 1992. 352 p.

PALAZZO JUNIOR, J. T.; BOTH, M. C. **Flora ornamental brasileira - um guia para o paisagismo ecológico**. Porto Alegre: Sagra, 1993. 183 p.

SANCHOTENE, M. C. C. **Frutíferas nativas úteis à fauna na arborização urbana**. 2 ed. Porto Alegre: Sagra, 1989.