

## Número de nós e concentrações de AIB influenciando na indução de enraizamento e brotação de *Dendrobium nobile*.

Vilela, Ximena Maira Souza<sup>1</sup>; Pasqual, Moacir<sup>1</sup>; Araújo, Aparecida Gomes<sup>1</sup>; Villa, Fabíola<sup>1</sup>; Ribeiro, Márcia de Nazaré Oliveira.

\* Apoio Financeiro FAPEMIG

<sup>1</sup> Departamento de Agricultura (DAG), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras-MG. Caixa Postal 3037, 37.200-000. email: ximenavilela@yahoo.com.br, mpasqual@ufla.br.

### INTRODUÇÃO

Conhecida como “Olho de Boneca”, a espécie *Dendrobium nobile* da família das Orchidaceae é uma das orquídeas mais cultivadas e colecionadas, destacando-se em nível mundial entre as espécies ornamentais pela facilidade de cultivo, custo relativamente baixo, quando comparado à outras espécies da família e sobretudo pela beleza das flores. Além do largo cultivo, esta espécie atualmente vem sendo muito utilizada para hibridização de orquídeas, existindo cerca de 77 híbridos registrados (Baker & Baker, 1996). *D. nobile* caracteriza-se também por ser uma planta na qual seu cultivo é bastante estudado, conhecido e simples, além disto esta espécie e seus híbridos são extremamente fortes, sobrevivendo a variações de temperatura.

A produção comercial de mudas desta orquídea geralmente é feita por clonagem ou pela separação dos pseudobulbos das touceiras originadas de uma planta matriz, com posterior brotação e enraizamento para formação de mudas, tal produção, também chamada de estaquia, diminui gastos com uso de técnicas de laboratório tornando-a mais viável para pequenos produtores.

A imersão de estacas em auxina promove aumento na relação auxina/citocinina no interior da planta, acarretando uma série de transformações fisiológicas e morfológicas ao desenvolvimento. Dentre as auxinas, as mais conhecidas e utilizadas são o ácido indolbutírico (AIB) e o ácido naftaleno acético (ANA) (Paiva & Gomes, 1995).

Com objetivo de otimizar a produção de mudas de *D. nobile*, estudou-se as concentrações de ANA e número de nós da estaca na haste do caule dessa orquídea.

### METODOLOGIA

As estacas foram retiradas de touceiras cultivadas por colecionador particular em tronco de árvore sem nenhum tratamento prévio. As folhas foram cortadas e as estacas imersas em recipiente contendo água por 18 horas, com objetivo de facilitar a remoção das películas esbranquiçadas. Após este período cada estaca foi lavada individualmente em água corrente retirando-se as películas, evitando-se assim a possibilidade de fungos e bactérias se alojarem debaixo dela. Em seguida fez-se a assepsia das mesmas com hipoclorito de sódio comercial (água sanitária 30%) durante 20 minutos. Posteriormente, as estacas foram divididas em estacas contendo um, dois e três nós e armazenadas em bandejas plásticas para secagem da solução de hipoclorito.

No dia seguinte, foi realizada a montagem do experimento com estacas que continham um, dois e três nós e concentrações de ANA (0; 458,1; 916,1 e 1374,1 mg L<sup>-1</sup>). O tempo de imersão das estacas nas concentrações de ANA foi de 3 minutos.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x4 (número de nós e concentrações de ANA), totalizando 12 tratamentos, com quatro repetições de cinco estacas cada. As cinco estacas de cada parcela eram de partes iguais e apesar de todas as estacas não possuírem números iguais de gemas as parcelas foram montadas homogêneas com dezenove gemas.

As repetições foram colocadas em bandejas plásticas sobre substrato casca de arroz carbonizada. As bandejas foram perfuradas nos cantos e no centro para que ocorresse drenagem da água. O experimento foi mantido em casa de vegetação localizada no Departamento de Agricultura da UFLA com irrigação por microaspersão regulada pela umidade do ar.

Três dias após a montagem do experimento foi feita uma pulverização com fungicida Cercobim (1g L<sup>-1</sup>). Decorridos quatro meses da instalação, avaliou-se a porcentagem (%) e comprimento (cm) de brotos e número e comprimento (cm) de raízes. Para análise dos resultados foi utilizado o software Sisvar (Ferreira, 2000).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela verifica-se interação significativa a 5% de probabilidade apenas para o comprimento da maior raiz de *Dendrobium nobile*. Nas variáveis número de brotos, número de raízes e comprimento de brotos observou-se significância apenas para número de nós.

Tabela 1. Análise de variância para número de broto, número de raízes, comprimento de brotos e comprimento da maior raiz de estacas de *Dendrobium nobile*, com diferentes número de nós e concentrações de AIB. UFLA, Lavras, MG, 2007.

FV	GL	Quadrados médios			
		NB	NR	CB	CMR
ANA	3	0,069 <sup>n.s.</sup>	0,1026 <sup>n.s.</sup>	0,0317 <sup>n.s.</sup>	0,0294 <sup>n.s.</sup>
Nós	2	0,133*	0,3688*	1,3917*	0,2010*
ANA x nós	6	0,049 <sup>n.s.</sup>	0,1349 <sup>n.s.</sup>	0,3258 <sup>n.s.</sup>	0,2707*
Blocos	3	0,0381	0,0767	0,1946	0,3004
Erro	33	0,033	0,1198	0,079	0,101
Total	47				
CV		20,90	28,09	27,21	21,73

\* = significativo a 5% de probabilidade; n.s. = não significativo

NB = número de brotos; NR = número de raízes; CB = comprimento dos brotos; CMR = comprimento da maior raiz.

Maior número de brotos de *D. nobile* foram observadas em estacas que continham 2 nós, independente da concentração de ANA utilizada (Tabela 2).

Com relação a variável número de raízes a interação entre os fatores tipos de estaca e concentrações de ANA não foi significativa. Verificou-se significância apenas para número de nós, sendo que o número de raízes na base das estacas não diferiu estatisticamente (Tabela 2). Grande número de fatores, de natureza endógena e exógena, afetam a iniciação e o desenvolvimento de raízes. Entre esse, o tipo de estaca e época de colheita da estaca é apontado como de grande importância para o enraizamento (Chalfun et al., 1997).

Na Tabela 2, observa-se para comprimento de brotos, significância apenas para número de nós nas estacas de *D. nobile*. Maior comprimento de brotos foi verificado em estacas que continham dois e três nós. Em estudos com três espécies de *Passiflora*, Braga et al. (2006) afirmaram que maior comprimento de brotos ocorreram em estacas semi-lenhosas que continham dois ou três nós.

Tabela 2. Número de nós em estacas influenciando o número de brotos, número de raízes e comprimento de brotos de *Dendrobium nobile*. UFLA, Lavras, MG, 2007.

Número de nós/estaca	Número de brotos	Número de raízes	Comprimento de brotos
1	0,793 b	1,092 a	1,282 b
2	0,971 a	1,393 a	1,816 a
3	0,849 b	1,211 a	1,767 a

Valores seguidos de letras minúsculas diferem entre si na coluna.

Na Tabela 1 observa-se interação significativa a 5% de probabilidade para o regulador de crescimento e número de nós, sendo resultados significativos apenas com a utilização de 916,1 e 1374,1 mg L<sup>-1</sup> de ANA. Dentro de 916,1 mg L<sup>-1</sup> do regulador, o comprimento da maior não diferiu estatisticamente em relação ao número de nós, porém resultados positivos foram observados em estacas que continham três nós. Para maiores

concentrações de ANA (1374,1 mg L<sup>-1</sup>) melhores resultados para essa variável foram verificados em estacas com um ou dois nós presentes.

As auxinas são mencionadas por diversos autores como efetivas não somente na rizogênese em estacas, mas também na melhoria da qualidade do sistema radicular (Lund et al., 1996). Galle (1995) afirma que o uso de reguladores vegetais para enraizamento não foi essencial para a maior parte de cultivares de azaléia, porém, quando na presença desses, induzem a formação de raízes mais rapidamente e com maior uniformidade, como verificado nesse trabalho.

Segundo Zuffellato-Ribas & Rodrigues (2001), a auxina, dependendo da concentração, inibe ou estimula o crescimento e a diferenciação dos tecidos, existindo um nível ótimo para estas respostas fisiológicas, dependendo diretamente dos níveis endógenos dessas substâncias e o tipo de estaca. O que pode explicar o fato de altas concentrações de ANA favorecerem o comprimento das raízes dessa espécie de orquídea.

A estação (coleta e montagem) em que foi conduzido o experimento pode ter influenciado negativamente o desenvolvimento de brotos e raízes das estacas. De acordo com Zuffellato-Ribas & Rodrigues (2001), em estacas herbáceas retiradas durante o verão, os ramos estão em pleno crescimento e apresentam maiores concentrações de auxinas em relação àquelas que são retiradas no outono e inverno. E isso pode indicar que se o experimento fosse conduzido numa estação mais quente os resultados poderiam ser melhores, apresentando médias superiores, como um todo.

Alguns explantes que pertenciam à parte basal das estacas, amarelaram e morreram, não chegando a desenvolver raízes ou brotos, tal fato ocorreu também com ramos apicais de aceroleira com 10 cm, quando se avaliou comprimentos de 10, 15 e 20 cm (Lima, 2006), sugerindo que a morte possa ter ocorrido devido à baixa disponibilidade de reservas nutritivas necessárias para sustentar seu desenvolvimento, já que a estaca de *Dendrobium* é mais fina na base (ao contrário da aceroleira), menos carnoso e com tecido mais lignificado.

Apesar da concentração de 1374,1 mg L<sup>-1</sup> de ANA aplicada em estacas com dois nós ter apresentado melhores respostas para comprimento da maior raiz (1,755 cm), a sua utilização não é recomendada, já que com de uma menor concentração desse regulador (916,1 mg L<sup>-1</sup>) os resultados foram semelhantes (1,777 cm) utilizando-se estacas com três nós.

## CONCLUSÕES

Estacas com dois nós, sem imersão em AIB, proporcionam resultados mais satisfatórios na obtenção de mudas de *Dendrobium nobile*.

## REFERÊNCIAS

BAKER, C.O.; BAKER, M.L. **Orchid Species Culture: *Dendrobium***. Hardcover, 1996. 850p.

BRAGA, M.F.; SANTOS, E.C.; JUNQUEIRA, N.T.V.; SOUSA, A.A.T.C.; FALEIRO, F.G.; REZENDE, L.N.; JUNQUEIRA, K.P. Enraizamento de três espécies silvestres de *Passiflora*. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.28, n.2, p.284-288, 2006.

CHALFUN, N.N.J.; HOFFMANN, A.; CHALFUN, A.J.; JESUS, A.M.S. Efeito da auxina e do anelamento no enraizamento de estacas semilenhosas de azaléia. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.21, n.4, p. 516-520, 1997.

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., São Carlos, 2000, **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.

GALLE, F.C. **Azaleas**. Portland: Timber, 1995. 519p.

LIMA, R. de L. S. de; SIQUEIRA, D. L. de; WEBER, O. B.; CAZETTA, J.O. Comprimento de estacas e parte do ramo na formação de mudas de aceroleira. **Revista Brasileira Fruticultura**. Jaboticabal, v.28, n.1, p.83-86, 2006.

LUND, S.T.; SMITH, A.G.; HACKETT, W.P. Cuttings of tobacco mutant, rac, undergo cell divisions but do not initiate adventitious roots in response to exogenous auxins. **Physiologia Plantarum**, Copenhagen, v. 97, 372-380, 1996.

PAIVA, H. N.; GOMES, J. M. **Propagação vegetativa de espécies florestais**. Viçosa, MG: UFV, 1995. 40 p. (Boletim, 322).

ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; RODRIGUES, J.D. **Estaquia**: uma abordagem dos principais aspectos fisiológicos. Curitiba: UFPR, 2001. 39p.

PALAVRAS-CHAVE: Orchidaceae, auxina, estaquia, propagação vegetativa.