

# ENRAIZAMENTO DE HORTÊNSIA PELA APLICAÇÃO DE AUXINAS COMERCIAIS

PIMENTA, Alex Caetano<sup>1</sup>

PINTO, Lausanne Soraya<sup>2</sup>

ZUFFELLATO-RIBAS, Katia Christina<sup>3</sup>

**RESUMO:** *Hydrangea macrophylla* Ser. é um arbusto muito utilizado como planta ornamental. No entanto, a maior parte de suas flores é estéril, o que torna a propagação vegetativa uma técnica desejável para esta espécie. A estaquia é uma técnica vantajosa, sobretudo na produção de plantas ornamentais, pela homogeneidade dos indivíduos e floração precoce. A partir de ramos herbáceos de hortênsia, coletados nos jardins do Setor de Ciências Agrárias – UFPR, em abril de 2001, foram confeccionadas estacas de 15 cm de comprimento. As bases das estacas foram submetidas aos tratamentos: T1 – testemunha, T2 - 5000 mg.L<sup>-1</sup> de ácido indol butírico em solução e T3 – 5000 mg.L<sup>-1</sup> de ácido naftaleno acético na forma de talco. As estacas foram plantadas em tubetes contendo vermiculita, permanecendo 53 dias em casa de vegetação. T2 apresentou os melhores resultados, com 70% de estacas enraizadas, 13,4 raízes/estaca e 1,5 cm como comprimento médio das 3 maiores raízes.

**Termos para indexação:** *Hydrangea macrophylla*, estaquia, IBA, NAA.

## INTRODUÇÃO

O emprego de plantas ornamentais com o intuito paisagístico como composição cênica ou de destaque de estruturas e ambientes vem se aliando a aspectos funcionais da utilização de espécies ornamentais,

---

<sup>1</sup> Biólogo, Mestrando em Agronomia – Produção Vegetal, Depto. Fitotecnia e Fitossanitarismo, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba/PR.

<sup>2</sup> Graduanda em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Florestais e da Madeira, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba/PR.

<sup>3</sup> Bióloga, Dra., Profª. Adjunta, Depto. Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Caixa Postal 19031, CEP 81531-970, Curitiba/PR, kazu@bio.ufpr.br

objetivando a melhoria da qualidade de vida da população (ANGELIS NETO & ANGELIS, 1999). Além disso, o retorno financeiro obtido com a exploração da produção e comércio de plantas ornamentais, muito tem contribuído para o estabelecimento de técnicas adaptadas às condições particulares de cultivos (CUQUEL et al., 1992).

A hortênsia (*Hydrangea macrophylla* Ser., Saxifragaceae) é um arbusto semilenhoso originário da China e Japão, que possui grandes inflorescências compactas muito decorativas, usado intensamente como planta ornamental. No entanto, a maior parte de suas flores é estéril, sendo as sementes raramente formadas, o que torna a propagação vegetativa uma técnica desejável (LORENZI & SOUZA, 1999).

A propagação vegetativa via estaquia caulinar é uma técnica muito empregada para várias espécies, sobretudo em plantas ornamentais, pelo estabelecimento de culturas uniformes e precoces (CUQUEL et al., 1992; CHALFUN et al., 1993).

HARTMANN et al. (1997) afirmam que substâncias auxínicas aceleram o processo de formação de raízes, garantindo maior percentagem de estacas enraizadas, velocidade e uniformidade no enraizamento. Dentre estas substâncias, os autores recomendam o uso de ácido indol butírico (IBA) e ácido naftaleno acético (NAA).

O presente trabalho objetivou verificar a ação das auxinas comerciais Rhizopon<sup>®</sup> (5000 mg.L<sup>-1</sup> de ácido indol butírico) e Raizon 0,5<sup>®</sup> (5000 mg.L<sup>-1</sup> de ácido naftaleno acético) no enraizamento de estacas caulinares de *Hydrangea macrophylla* Ser.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa-de-vegetação pertencente ao Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba – Paraná.

Foram utilizados ramos herbáceos de hortênsia, coletados nos jardins do Setor de Ciências Agrárias da UFPR, em abril/2001. A partir destes, foram confeccionadas estacas com 15 cm de comprimento,

**Cultura Agrônômica**, Ilha Solteira, v.12, n.1,p.1-8, 2003.

desprovidas de folhas, contendo pelo menos uma gema, com um corte reto no ápice e em bisel na base. As estacas passaram por um processo de assepsia, sendo imersas em hipoclorito de sódio 0,5%, por 10 minutos, e em seguida lavadas com água corrente, sendo então suas bases submetidas aos seguintes tratamentos:

T1: Testemunha (água destilada);

T2: Rhizopon<sup>®</sup> (produto comercial do Laboratório Hortus USA Corporation Ltda., New York - EUA, contendo 5000 mg.L<sup>-1</sup> de ácido indol butírico, em pastilhas solúveis, sendo aplicado na forma de solução);

T3: Raizon 0,5<sup>®</sup> (produto comercial do Laboratório Okochi Ltda., São Paulo - BR, contendo 5000 mg.L<sup>-1</sup> de ácido naftaleno acético, aplicado na forma de talco).

Após os tratamentos as estacas foram plantadas em tubetes contendo vermiculita de granulometria média, sendo levadas para casa-de-vegetação com nebulização intermitente de 10 segundos em intervalos de 10 minutos.

Cada tratamento foi constituído de 4 parcelas com 10 estacas por parcela num delineamento inteiramente casualizado. A homogeneidade das variâncias dos tratamentos foi analisada pelo teste de Bartlett e as variáveis cujas variâncias se mostraram homogêneas, tiveram as médias dos tratamentos testadas pelo teste de F. As médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

A avaliação do experimento foi realizada após 53 dias da instalação, considerando as variáveis: porcentagem de estacas enraizadas, número médio de raízes por estaca, comprimento médio das três maiores raízes, porcentagem de estacas com calos, porcentagem de estacas vivas e porcentagem de estacas mortas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação às variáveis analisadas, foi observada sobrevivência de 100% do material, em todos os tratamentos utilizados, não se fazendo necessária a avaliação e discussão da porcentagem de mortalidade.

Não houve formação de calos na base das estacas de hortênsia.

**Cultura Agrônômica, Ilha Solteira, v.12, n.1,p.1-8, 2003.**

Desta forma, a análise estatística ficou restrita às variáveis porcentagem de estacas enraizadas, número de raízes formadas por estacas, comprimento das três maiores raízes e porcentagem de estacas vivas.

Para a variável porcentagem de estacas enraizadas (Tabela 1) T2 apresentou os melhores resultados (70%) diferindo estatisticamente de T1 (30%) e T3 (27%).

Tabela 1. Comparação das médias pelo teste de Tukey para porcentagem de estacas enraizadas, número médio de raízes por estaca, comprimento médio das três maiores raízes e porcentagem de estacas vivas de *Hydrangea macrophylla*, coletadas em abril/2001.

Tratamentos	Estacas enraizadas (%)	Número médio de raízes/estaca	Comprimento médio das 3 maiores raízes (cm)	Estacas vivas (%)
T1	30 b	7,3 a	1,3 a	70 a
T2	70 a	13,4 a	1,5 a	30 b
T3	27 b	9,7 a	1,1 a	73 a
CV(%)	35,7	65,9	45,8	26,4

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente ao nível 5% de probabilidade.

De acordo com GONZALES & SCHMIDT (1992) o ácido indol butírico é mais efetivo no enraizamento de estacas de goiabeira do que o ácido naftaleno acético que, além de não induzir a formação de raízes, inibiu o processo. Todavia, esses resultados são discordantes de ONO et al. (1994) e PRATI et al. (1999) que conseguiram percentuais de enraizamento estatisticamente iguais, independente do fitorregulador utilizado (IBA ou NAA), em estacas de *Platanus acerifolia* e *Citrus* sp., respectivamente.

Embora a variável número médio de raízes por estaca não tenha apresentado diferença significativa entre os tratamentos, T2 foi mais

efetivo com 13,4 enquanto T1 apresentou 7,3 e T3 9,7 raízes por estaca (Tabela 1).

ONO et al. (1992) trabalhando com auxinas no enraizamento de estacas de hortênsia, obteve resultados similares, uma vez que tratamentos contendo IBA foram mais efetivos que aqueles constituídos por NAA, quanto ao número de raízes formadas. Contudo, ONO et al. (1993) estudando o enraizamento em estacas de *Coffea arabica*, obtiveram os maiores resultados para número médio de raízes por estacas utilizando tratamentos que continham NAA.

Observando a Tabela 1, nota-se que não há diferença estatística do comprimento médio das três maiores raízes entre os tratamentos utilizados, porém, novamente T2 foi mais efetivo (1,5 cm).

Esses resultados discordam daqueles obtido por ONO et al. (1992) com *Hydrangea macrophylla*, uma vez que os autores consideram o NAA mais efetivo que o IBA, ambos aplicados na forma de solução aquosa, para o crescimento de raízes.

O destaque de T2 sobre os demais tratamentos para as variáveis porcentagem de estacas enraizadas, número médio de raízes por estaca e comprimento médio das três maiores raízes possivelmente está mais relacionada à forma de aplicação do que ao fitorregulador utilizado.

STANCATO et al. (2001) aplicaram IBA e NAA em estacas de *Rhipsalis* e não constataram diferença entre os fitorreguladores na quantidade de massa seca de raízes produzidas.

De acordo com FERREIRA et al. (2001) os tratamentos com IBA na forma de talco apresentaram baixas porcentagens de enraizamento de estacas de pau-de-leite. Iritani & Soares (1983) citados por FERREIRA et al. (2001) afirmam que o uso de tratamentos na forma de talco diminuiu o índice de sobrevivência de estacas de *Araucaria angustifolia*.

## CONCLUSÕES

O uso de Rhizopon<sup>®</sup> (5000 mg.L<sup>-1</sup> IBA em pastilhas solúveis) otimizou o enraizamento de estacas de hortênsia.

O uso de Raizon 0,5<sup>®</sup> (5000 mg.L<sup>-1</sup> NAA em talco) não aumentou a

indução radicial em estacas de hortênsia.

A aplicação da auxina comercial em solução foi mais eficaz que a auxina comercial em talco.

PIMENTA, A.C.; PINTO, L.S.; ZUFFELLATO-RIBAS, K.C. Rooting of *Hydrangea macrophylla* stem cuttings with synthetic auxin treatments. **Cultura Agronômica**, Ilha Solteira, v.12, n.1, p.1-8, 2003.

**SUMMARY:** This work has investigated the effects of indolebutiric acid (IBA) applied in solution, and naphthaleneacetic acid (NAA) in powder, on the rooting of the *Hydrangea macrophylla* Ser. stem cuttings. The experimental treatments were: T1- Control; T2- 5000 mg.L<sup>-1</sup> IBA (solution); T3- 5000 mg.L<sup>-1</sup> NAA (powder). Stem cuttings had approximately 15 cm of length without leaves. The experimental design was completely randomized with 4 replications of 10 cuttings for replication. The assessments were fulfilled after 53 days. The highest auxin treatment was T2 with 70% of this rate rooting, 13.4 roots for cutting and average length of 1.5 cm roots.

**Key words:** *Hydrangea macrophylla*, cutting, plant growth regulators.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELIS NETO, G.; ANGELIS, B. L. D. Plantas ornamentais: do paisagismo a outras aplicações. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**. Campinas, v.5, n.1, p.12-19, 1999.

CHALFUN, N. N. J.; LOPES, L. C.; TELES, F. F. F.; NOMURA, G. G. Diferentes substratos para enraizamento de estacas caulinares de graxa de estudante (*Hibiscus rosa-sinensis* L.). **Ciência e Prática**, Lavras, v.17, n.2, p.131-133, 1993.

CUQUEL, F. L.; GRANJA, N. P.; MINAMI, K. Avaliação do enraizamento de estacas de crisântemo (*Chrysanthemum morifolium* L.) cv. white reagan 606 tratadas com ácido indolbutírico (IBA). **Scientia agricola**, Piracicaba, v.49, n.1, p.15-22, 1992.

**Cultura Agronômica**, Ilha Solteira, v.12, n.1, p.1-8, 2003.

FERREIRA, B. G. A.; ZUFFELLATO-RIBAS, K. C.; CARPANEZZI, A. A.; TAVARES, F. R. Efeito de diferentes formas de aplicação de auxina e ácido bórico no enraizamento de estacas de *Sapium glandulatum* Pax. In: SIMPÓSIO NACIONAL. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS. "SILVICULTURA AMBIENTAL", 2.; 2000, Blumenau. **Resumos Expandidos...** Blumenau: FURB, 2000. p. 63-64.

GONZÁLES, M. G. N.; SCHMIDT, C. A. P. Estudo do efeito de duas concentrações de ácido indol butírico (AIB) e ácido naftaleno acético (ANA) no enraizamento de estacas herbáceas de goiabeira (*Psidium guajava* L.) cv kumagai. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v.14, n.3, p.229-232, 1992.

HARTMANN, H.T.; KESTER, D.E.; DAVIS JUNIOR, F.T.; GENEVE, R.L. **Plant Propagation: Principles and Practices**. 7 ed. New York: Englewood Clippis/Prentice Hall, 1997. 770p.

LORENZI, H.; SOUZA, H.M. **Plantas Ornamentais no Brasil:** arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 2ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1999. 1088p.

ONO, E.O.; RODRIGUES, S.D.; RODRIGUES, J.D. Interações entre auxinas e boro no enraizamento de estacas de hortênsia (*Hydrangea macrophylla* Ser.). **Científica**, São Paulo, v.20, n.2, p.413-422, 1992.

ONO, E.O.; RODRIGUES, J.D.; PINHO, S.Z.; RODRIGUES, S.D. Enraizamento de estacas de café cv. "Novo Mundo", submetidas à tratamentos auxínicos e com boro. **Pesquisa Agropecuária brasileira**, Brasília, v.28, n.7, p.773-777, 1993.

ONO, E.O.; BARROS, S.A.; RODRIGUES, J.D.; PINHO, S.Z. Enraizamento de estacas de *Platanus acerifolia*, tratadas com auxinas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.9, p.1373-1380, 1994.

**Cultura Agrônômica**, Ilha Solteira, v.12, n.1, p.1-8, 2003.

PRATI, P.; MOURÃO FILHO, F.A.; DIAS, C.T.S.; SCARPARE FILHO, J.A. Estaquia semi-lenhosa: um método rápido e alternativo para produção de mudas de lima ácida "tahiti". **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.56, n.1, p.185-190, 1999.

STANCATO, G.C.; AGUIAR, F.F.A.; KANASHIRO, S.; TAVARES, A.R.; SILVEIRA, R.B.A. Enraizamento de estacas de *Rhipsalis grandiflora* (cactaceae), visando a produção de mudas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORICULTURA E PLANTAS ORNAMENTAIS (13, São Paulo: 2001). **Resumos...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Floricultura e Plantas Ornamentais, 2001. p.75.