

**Influência das Fases da Lua No Enraizamento de Estacas de *Dichorisandra Thyrsoflora* Mik. (Gengibre-Azul) e *Brunfelsia Uniflora* (Pohl.) D. Don. (Manacá-De-Cheiro) na Primavera**

*Lunar Influence on Rooting of Dichorisandra Thyrsoflora Mik (Gengibre-Azul) and Brunfelsia Uniflora (Pohl.) D. Don. (Manacá-De-Cheiro) in Spring*

OLIVEIRA, Marisa de Cacia. Profa. Dra., Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), [marisa\\_olive@yahoo.com.br](mailto:marisa_olive@yahoo.com.br); OTTMANN, Michelle Melissa Althaus. Doutoranda em Agronomia - Produção Vegetal, Universidade Federal do Paraná, UFPR, [michellealthaus@hotmail.com](mailto:michellealthaus@hotmail.com); DA CRUZ, Mailane Raizer, Graduanda em Eng. Florestal, Universidade Federal do Paraná, UFPR, [mailanejrc@gmail.com](mailto:mailanejrc@gmail.com); LEAL, Luciana. Doutoranda em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, UFPR, [luciana\\_paisagem@yahoo.com.br](mailto:luciana_paisagem@yahoo.com.br); FERRIANI, Aurea Portes. Universidade Tuiuti do Paraná, [apferriani@ig.com.br](mailto:apferriani@ig.com.br)

**Resumo**

A influência da lua sobre o desenvolvimento vegetal é um fenômeno constatado, porém, encontra-se ainda marginalizado. Este trabalho objetivou estudar a influência da lua na propagação vegetativa das espécies ornamentais *Dichorisandra thyrsoflora* e *Brunfelsia uniflora*. Estacas caulinares herbáceas (*D. thyrsoflora*) e semilenhosas (*B. uniflora*) foram coletadas nos meses de outubro e novembro de 2008, em Curitiba, PR, e cultivadas em viveiro sob sombrite 30%. O experimento foi conduzido num delineamento inteiramente casualizado com quatro épocas de instalação (início da lua crescente, cheia, minguante e nova). Após 60 dias foram avaliadas número de estacas enraizadas, número de raízes, comprimento das três maiores raízes, estacas vivas não enraizadas e estacas mortas. Teores de proteínas e açúcares totais no momento da instalação e após 60 dias foram avaliados. Não foi possível concluir que as fases da lua influenciam no enraizamento de estacas das espécies estudadas.

**Palavras-chave:** Agricultura biodinâmica, lua, espécie ornamental nativa, produção de mudas.

**Abstract**

*The lunar influence above the vegetal development is a well known phenomenon, but still being in the border of scientifically surroundings. This work objective was studied the moon phases influence on the crop of Dichorisandra thyrsoflora and Brunfelsia uniflora. Herbaceous (gingibre-azul) and semi-woody (manacá-de-cheiro) stems cuttings were collected in October and November 2008 in Curitiba, Brazil being maintained in nursery with 30% of shadow. The experiment was conducted in a randomly delineation, with 4 treatments: moons waning; full; waxing and new, for each specie. After 60 days the analysis were made from the rooting, number of roots, length of the three longer roots, unrooted living cuttings and dead cuttings. It was also analyzed the amount of proteins and total sugar in the experimental installations and after 60 days. By the results obtained was not possible conclude that the moon phases can influence the rooting of the cuttings on the studied species.*

**Key-words:** biodynamic agriculture, moon, native ornamental specie, ornamental crop.

**Introdução**

A influência da lua nos seres vivos terrestres há muito tempo é observada pelos agricultores, criadores de animais, pescadores, etc. Entretanto, este conhecimento empírico encontra-se ainda marginalizado no meio científico, salvo alguns poucos pesquisadores que o relatam. Fisher e Roumbouts (1986), citados por Pfitscher (2001), em estudo sobre os agricultores da cidade de Joinville - SC, relatam que a influência da lua nas plantas e animais, associada ao clima,

proporcionam grande diferença na colheita e na produtividade.

Além disso, outra questão a ser inserida neste estudo é a falta de espécies nativas ornamentais no mercado, exatamente devido às poucas pesquisas sobre seus meios de propagação e cultivo. Por isso a escolha de duas espécies nativas para o estudo: *Brunfelsia uniflora* (Pohl.) D. Don. (manacá-de-cheiro), nativa do Brasil, possui porte arbustivo, folhas simples e flores em cachos ou solitárias (GRIFFITHS, 1994) e *Dichorisandra thyrsiflora* Mik. (gengibre azul), um arbusto de folhas largas, brilhantes e coriáceas, de ampla distribuição em regiões tropicais e subtropicais, florescendo quase o ano todo, com flores azuis (JOLY, 1991).

Assim, dentro desta problemática, que está intimamente ligada à produção vegetal, insere-se o escopo deste trabalho, o qual trata do estudo da influência das fases da lua na propagação vegetativa das espécies nativas *Brunfelsia uniflora* (Pohl.) D. Don. (manacá-de-cheiro) – Solanaceae e *Dichorisandra thyrsiflora* Mik (gengibre-azul) - Commeliaceae.

### Material e métodos

Estacas caulinares herbáceas de *D. thyrsiflora* e semi-lenhosas de *B. uniflora* foram coletadas de brotações de um ano de plantas matrizes localizadas em jardim particular na cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. O material coletado foi mantido em recipientes com água, até o preparo das estacas que continham aproximadamente 10,0 cm de comprimento e 0,2 cm de diâmetro, com duas folhas na porção apical, base cortada em bisel e ápice em corte reto. As estacas foram mergulhadas em hipoclorito de sódio a 0,5%, por 10 minutos, e lavadas em água corrente por 5 minutos. As estacas de ambas espécies foram coletadas no mesmo dia de instalação, que correspondiam as quatro fases da lua: T1 – 17 de outubro de 2008 – Lua crescente; T2 - 24 de outubro de 2008 – Lua cheia; T3 - 31 de outubro de 2008 – Lua minguante; e T4 – 07 de novembro de 2008 – Lua nova. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos, quatro repetições, contendo 20 estacas por parcela, num total de 320 estacas para cada espécie. As estacas foram plantadas em caixas de madeira com aproximadamente 40 cm de comprimento e 20 cm de largura, forradas com lona e preenchidas com o substrato Plantmax HA<sup>®</sup>. Após 60 dias em viveiro coberto com sombrite 30% e duas irrigações manuais ao dia foram avaliadas: porcentagem de estacas enraizadas (EE), número de raízes por estaca (NRE), comprimento das três maiores raízes por estaca (CRE), porcentagem de estacas vivas não enraizadas (EV) e porcentagem de estacas mortas (EM). Duas estacas de cada tratamento foram separadas no momento das instalações e após 60 dias para avaliação de teores de proteínas pelo método de Bradford e açúcares totais – AT pelo fenol-sulfúrico. Os valores provenientes destas análises não receberam tratamento estatístico.

### Resultados

A espécie *B. uniflora* não apresentou estacas enraizadas após 60 dias de instalação dos tratamentos e mais de 50% de mortalidade e portanto, não foi realizada análise estatística. Em relação à análise de açúcares totais, observou-se diminuição das concentrações após 60 dias, o que era esperado em função do gasto energético, em todos os tratamentos (mg de equivalentes de glicose por g de tecido vegetal): T1- 79,69/63,55; T2 – 62,95/55,30; T3 – 136,80/85,80; T4 – 168,80/ 64,67. Como não houve emissão de raízes, possivelmente a energia foi utilizada para a manutenção celular. E em relação aos teores de proteína, observou-se valores relativamente baixos (mg g<sup>-1</sup> de tecido vegetal, na instalação e após 60 dias, respectivamente): T1- 8,15/3,60; T2 – 2,44/ 6,00; T3 – 10,37/6,22; T4 – 11,28/3,82, com redução na concentração após 60 dias, exceto para T2. Estes resultados sugerem o consumo de metabólitos primários para a manutenção celular, porém, sem a síntese de novas moléculas o que resulta em declínio e posteriormente, morte das células e tecidos.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

Para a espécie *D. thyrsoiflora* a porcentagem de estacas enraizadas (EE) apresentou-se mediana em todos os tratamentos, não havendo diferença significativa entre os mesmos (Tabela 1). Numericamente, o tratamento T1 (46,25%), referente a estacas coletadas e colocadas para enraizar na lua crescente, foi o que apresentou a maior porcentagem de enraizamento.

As variáveis número de raízes por estaca (NRE) e comprimento das três maiores raízes por estaca (CRE) também não apresentaram diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos, revelando ausência de estímulo lunar para tais variáveis nas condições estudadas. No entanto, para as variáveis porcentagem de estacas vivas (EV) e estacas mortas (EM) houve diferença estatística significativa entre os tratamentos. Para a porcentagem de estacas vivas, o tratamento T2 (67,50%) (estacas coletadas e colocadas para enraizar na lua cheia), foi melhor que o T1 (45,0 %) (lua crescente), mas não diferiu estatisticamente de T3 e T4, e ao mesmo tempo, foi melhor que T1 na porcentagem de mortalidade, porém, sem diferir de T3 e T4.

TABELA 1. Comparação das médias para as variáveis analisadas da espécie *Dichorisandra thyrsoiflora* Mik (gingibre-azul) nas diferentes fases da lua de outubro a novembro de 2008.

TRAT	EE (%)	NRE	CRE (cm)	EV (%)	EM (%)	Concentr. de proteínas (mg g <sup>-1</sup> tec.)		Concentr. de AT (mg g <sup>-1</sup> tec.)*	
						Inst.	60 dias	Inst.	60 dias
T1	46,25 a	4,2 a	7,45 a	45,0 b	8,75 a	7,28	3,28	37,97	33,40
T2	31,25 a	4,4 a	8,35 a	67,5 a	1,25 b	4,17	3,22	33,97	19,40
T3	31,25 a	5,6 a	7,35 a	61,3ab	6,25 ab	2,72	3,44	27,97	19,97
T4	37,50 a	4,2 a	3,67 a	57,5ab	5,00 ab	7,56	4,67	29,68	24,54
CV (%)	32,85	37,52	16,84	18,13	109,52				

As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, a 5% de significância, pelo teste de Tukey. TRAT = tratamentos; AT = açúcares totais; \* Para estes valores não foi realizada análise estatística.

Rivera (2004) cita que a época ideal para a propagação vegetativa seria três dias depois da lua crescente e três dias depois da lua cheia, período em que há uma atividade intensa da fotossíntese. O enraizamento de estacas em bambu, por exemplo, deve ser realizado a partir do primeiro dia da lua crescente, período em que a seiva está circulando em forma ascendente pela planta.

Em relação à análise de açúcares e proteínas, a maior concentração de açúcares totais (AT) foi obtida no tratamento T1 (Tabela 1). O qual corresponde à fase lunar crescente, quando ocorre intensa atividade fotossintética nas plantas, porém, nas estacas isto pode ter refletido como quantidade acumulada e disponível para o processo de enraizamento, já que foi nesta fase em que se obteve o melhor resultado em relação a número de estacas enraizadas. Altos teores de proteínas foram observados em T1 e T4. Com exceção de T3, onde o teor de proteínas aumentou após 60 dias, para os demais tratamentos observou-se o consumo, tanto de açúcares quanto de proteínas, provavelmente para a manutenção da células (Tabela 1). Bortolini (2006) observou que para a espécie *Tibouchina sellowiana* (Cham.) Cogn., as maiores porcentagens de enraizamento das estacas ocorreram na primavera e verão, com os menores teores de açúcares totais, sugerindo a utilização dos metabólitos primários para a formação de novos tecidos.

### Conclusões

Pelos resultados obtidos no presente trabalho, não se pode dizer que as fases da lua influenciam no enraizamento de estacas de *Brunfelsia uniflora* (Pohl.) D. Don. (manacá-de-cheiro) e *Dichorisandra thyrsoiflora* Milk (gingibre-azul). Para compreender melhor o efeito da lua sobre o enraizamento de plantas, faz-se necessário novos estudos, incluindo outras épocas do ano.

## Resumos do VI CBA e II CLAA

### Referências

BORTOLINI, M.F. *Uso do ácido indolbutírico na estaquia de Tibouchina sellowiana (Cham.) Cogn.* 2006, 85 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia – Produção Vegetal) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

FISCHER, G.R.; ROMBOUITS, P. *Biodinâmica e o Pequeno Agricultor da Região de Joinville.* Joinville: Aprema - Associação de Preservação e Equilíbrio do Meio Ambiente de Santa Catarina, 1986.

GRIFFITHS, M. *Index of Garden Plants.* Portland: Timber Press, 1994. 1234 p.

JOLY, A.B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal.* 10. ed. São Paulo: Nacional, 1991. 776p.

PFITSCHER, E. D. *Novas tendências de sustentabilidade das pequenas propriedades rurais com a agricultura biodinâmica.*, 2001. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2001.

RIVERA, J. R. *La luna: El sol nocturno en los trópicos y su influencia en la agricultura.* Managuá, Servicio de Información Mesoamericano sobre Agricultura Sostenible, 2004. 214p. (Colección Saberes y Haceres Del Mundo Rural).