



## CRESCIMENTO E ANATOMIA ECOLÓGICA DE MENTHA SUAVEOLENS

AMARAL, Tales Antônio<sup>1</sup>; CASTRO, Evaristo Mauro de<sup>1</sup>; PEREIRA, Giuslan Carvalho<sup>1</sup>; COSTA, Larissa Corrêa do Bonfim<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Maria Izabel de<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, Botânica Estrutural, DBI; <sup>2</sup>Universidade Estadual de Santa Cruz

### INTRODUÇÃO

Os estudos da medicina popular têm merecido cada vez maior atenção, devido à gama de informações e esclarecimentos que fornecem à Ciência contemporânea. A utilização de plantas medicinais tem sido estimulada, em parte, pela crescente demanda da indústria por novas fontes naturais de medicamentos e, por outro, devido aos efeitos colaterais causados pelos fármacos sintéticos (Berg, 1993). A família Lamiaceae Ordem Tubiflorae, abrange cerca de 200 gêneros e, aproximadamente, 3.200 espécies, distribuídas em todo o mundo e muito utilizadas na medicina popular, entre elas a hortelã peluda (*Mentha suaveolens*).

Para um melhor aproveitamento do potencial fármaco da hortelã peluda faz-se necessário o estudo dessa espécie em diferentes ambientes, a fim de determinar o efeito da variação de luminosidade sobre a estrutura do indivíduo e conseqüentemente de sua população, podendo assim verificar a melhor faixa espectral para o cultivo em larga escala desta espécie.

A intensidade de luz pode ter um efeito pronunciado no desenvolvimento foliar e modificar certas características, tais como espessura da folha, diferenciação do mesófilo, desenvolvimento vascular, divisão celular e desenvolvimento dos estômatos (Lee et al., 1988).

A qualidade espectral pode afetar estruturas anatômicas das folhas, parecendo exercer maiores efeitos durante a expansão foliar, fazendo com que as plantas exibam um alto grau de plasticidade fisiológica e anatômica para mudanças na qualidade de luz (Schuerger et al., 1997).

Neste trabalho objetivou-se estudar aspectos relativos às características de crescimento e anatomia foliar de Hortelã (*Mentha suaveolens*) sob diferentes condições de luminosidade.

### MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na Universidade Federal de Lavras (UFLA), no Departamento de Biologia, Setor de Fisiologia Vegetal, no período de setembro 2006 a maio de 2007.

Mudas de *M. suaveolens* foram produzidas a partir de planta matriz de 6 meses de idade, utilizando-se micro-estacas apicais de 5 cm de comprimento e 2 mm de diâmetro, e postas para enraizar em bandejas de poliestireno de 72 células, contendo substrato comercial Plantmax®, no Horto de Plantas Medicinais da UFLA.

As micro-estacas foram transplantadas para os vasos, e submetidas aos tratamentos de sombreamento com tela colorida ChromatiNet® 50% vermelha, azul e pleno sol (sem tela). O espectro típico da tela azul apresenta um pico principal de transmitância na região de 470 nm e outro além de 750 nm, enquanto a tela vermelha possui maior transmitância além de 590 nm (Oren-Shamir et al., 2001).

Após três meses de cultivo, a variável altura foi medida do colo ao ápice da planta utilizando-se uma trena, o diâmetro do caule foi avaliado a 1 cm do solo e medido com paquímetro. As plantas foram separadas em folhas, caule e raízes e todo o material foi acondicionado em sacos devidamente identificados e colocado em estufa com circulação forçada de ar a  $70 \pm 3^\circ\text{C}$ , até o peso constante. Após a secagem, o material foi pesado em balança analítica para quantificar a distribuição de biomassa nas partes da planta, em 10 plantas de cada tratamento.

As preparações das amostras para estudos anatômicos foliares foram realizadas no Laboratório de Microscopia Eletrônica e Análise Ultra-Estrutural (LME) do Departamento de Fitopatologia da UFLA. As folhas do 8º nó foram coletadas e o material foi cortado em pedaços de  $1\text{mm}^2$  e imerso em solução fixativa (Karnoviskys modificado) por um período de 24

h, em seguida passaram pelas seguintes etapas: lavagem em tampão cacodilato; pós-fixação em tetróxido de ósmio 1%; lavagem em água destilada; transferência para solução a 0,5 % de acetato de uranila durante 12h a 4°C; nova lavagem em água destilada e desidratação em gradiente crescente de acetona. Os espécimes foram montados em moldes e colocados para polimerizar em estufa a 70°C por 48 h. Os moldes foram cortados a 0,25 µm usando-se um ultra micrótomo Reichert-jung (ultracut E). Os cortes foram colocados em lâminas de vidro, coloridos com azul de toluidina e montados permanentemente em meio Permount.

O delineamento estatístico adotado foi inteiramente casualizado, e os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (teste F) para comparação de médias através do teste de Scott-Knott (P d" 0,05).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas apresentaram variação no padrão de crescimento, altura e matéria seca total, em função do ambiente ao qual foram submetidos.

As plantas que apresentaram maior altura foram as submetidas ao sombreamento com tela azul, enquanto que o tratamento a pleno sol foi o que apresentou as plantas com menor altura. Esse comportamento pode ser atribuído ao efeito da intensidade luminosa, pois plantas submetidas a baixa luminosidade intensificam seu crescimento como meio de aumentar interceptação de luz, posicionando partes fotossinteticamente ativas num nível mais elevado (Kasperbauer, 1987).

As plantas de *M. suaveolens* cultivadas sob tela azul e vermelha, tiveram maior produção de biomassa seca total, do que as demais, devido à influência da intensidade da luz solar. A maior produção de biomassa seca total se deu pela maior alocação de fotoassimilados para a folha e o caule, confirmando o trabalho de Amo (1985). De acordo com Antonopolou (2004) a influência da qualidade espectral sobre o crescimento e desenvolvimento de plantas está fortemente associado à espécie vegetal.

A folha de *M. suaveolens* foi caracterizada como dorsiventral, anfiestomática, epidermes unisseriadas nas duas faces foliares, parênquima paliçádico constituído por uma a duas camadas de células e parênquima esponjoso com 3 a 4 camadas de células. As folhas das plantas cultivadas a pleno sol apresentaram maior espessura do limbo foliar pela contribuição do

parênquima paliçádico. Segundo Lee et al. (2000), células paliçádicas mais alongadas constituem um padrão clássico de resposta e de adaptação das plantas à alta intensidade luminosa, o que pode ser constatado em plantas de *M. suaveolens*.

## CONCLUSÃO

Plantas jovens de *M. suaveolens* apresentam plasticidade fenotípica apenas pelo efeito da intensidade de luz sobre as variáveis estudadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amo, S.R. 1985.** Del alguns aspectos de la influencia de la luz sobre el crecimiento de estados juveniles de espécies primarias. In: GOMES-POMPA, A.; AMO, S.R. del. *Investigaciones sobre recursos bióticos*, Ed. Alhambra Mexicana & A., p. 79-92.
- Antonopolou, C.; Dimassi, F.; Therios, I.; Chatzissavvids, C. 2004.** The influence of radiation quality on the *in vitro* rooting and nutrient concentrations of peach rootstock. *Biologia Plantarum*. 48(4):549-553.
- Berg, M. E. van den. 1993.** *Plantas medicinais na Amazônia: contribuição ao seu conhecimento sistemático*. 2 ed. Rev. E aum.-Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Kasperauer, M.J. 1987.** Far-red light reflection from green leaves and effects on phytochrome-mediated assimilate partitioning under field conditions. *Plant Physiology*, 8:350-354.
- Lee, D. W.; Bone, S. T.; Storch, D. 2000.** Correlates of optical properties in tropical forest extreme shade and sun plants. *American Journal of Botany*, 77(3):370-380.
- Lee, N.; Wiesztein, Y.; Sommer, H. E. 1988.** Quantum Flux Density Effects on the anatomy and Surface Morphology of *in vitro*-and *in vivo* developed Sweetgum Leaves. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 113(1):167-171.
- Oren-Shamir, M.; Gussakovsky, E.E.; Shpiegel, E.; Nissim-Levi, A.; Ratner, K.; Ovadia, R.; Giller, Yu.E.; Shahak, Y. 2001.** Coloured shade nets can improve the yield and quality of green decorative branches of *Pittosporum variegatum*. *J. Hort. Sci. Biotech.* 76:353-361.
- Schuerger, A. C.; Brown, C.; Stryjewski, E. C. 1997.** Anatomical features of pepper plants (*Capsicum annuum* L.) growth under red light