

ASPECTOS ANATÔMICOS DE FOLHAS DE SOL E DE SOMBRA DE JAMELÃO

Lucelio Pietralonga Lovatti¹; Miele Tallon Matheus¹; Hugo Roldi Guariz¹; Célia Maria Peixoto de Macedo¹; José Eduardo Macedo Pezzopane²; Waldir Cintra de Jesus Junior²

¹Mestrando em Produção Vegetal, Centro de Ciências Agrárias - UFES / Departamento de Produção Vegetal; Cx Postal 16, CEP 29500-000, Alegre-ES; lovatti@gmail.com, miele.tallon@bol.com.br, hugoroldi@yahoo.com.br, celiampm@yahoo.com.br

²Professor Orientador, Centro de Ciências Agrárias - UFES / Departamento de Produção Vegetal; Cx Postal 16, CEP 29500-000, Alegre-ES; jemp@cca.ufes.br, wcintra@yahoo.com

Resumo- Este trabalho teve o objetivo de comparar diferenças anatômicas entre folhas de sol e de sombra de jamelão. Os tratamentos foram constituídos por folhas coletadas na parte superior da copa (folhas de sol) e folhas coletadas no interior da copa (folhas de sombra). Foram feitos cortes manuais para avaliar a espessura dos parênquimas paliçádico e lacunoso e número de estômatos por área de folha. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições e as médias dos tratamentos foram comparadas entre si pelo teste t a 5% de probabilidade. Embora a densidade estomática não tenha diferido estatisticamente para folhas de sol e sombra, as dimensões do parênquima paliçádico e lacunoso mostraram haver sensibilidade à radiação solar em folhas de jamelão, refletindo em alterações em sua estrutura anatômica.

Palavras-chave: *Syzygium cumini* (L.) Skeels; anatomia; luz.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Introdução

O jamelão, *Syzygium cumini* (L.) Skeels, é pertencente a família *Myrtaceae*, sendo também conhecido como jambolão, jalão ou cereja (LORENZI et al., 2003). É originário da Índia, Malásia e Austrália, e seu fruto é consumido ao natural e também muito apreciado pela avifauna (MARTINS et al., 2002). Apresenta diversos usos como planta medicinal e é muito cultivado em parques e jardins, como ornamental (CRUZ, 1965), além de sua madeira ser utilizada em náutica (MARTINS et al., 2002).

Entre os diversos componentes do ambiente, a luz é primordial para o crescimento das plantas, não só por fornecer energia para a fotossíntese, mas, também, por fornecer sinais que regulam seu desenvolvimento através de receptores de luz sensíveis a diferentes intensidades, qualidade espectral e estado de polarização. Dessa forma, modificações nos níveis de luminosidade aos quais uma espécie está adaptada podem condicionar diferentes respostas fisiológicas em suas características bioquímicas, anatômicas e de crescimento (ATROCH et al., 2001).

A anatomia foliar é altamente especializada para a absorção de luz, sendo que as propriedades do mesófilo, principalmente as do parênquima paliçádico, garantem a absorção uniforme da luz através da folha (NASCIMENTO et al., 2006). Abaixo das camadas paliçádicas localiza-se o parênquima esponjoso, cujas células são delimitadas por amplos espaços de ar,

geradores de muitas interfaces entre ar e água, que refletem e refratam a luz, o que torna aleatória a sua direção de movimento. Então, as propriedades das células paliçádicas, que permitem a passagem direta da luz, e as propriedades das células do parênquima esponjoso, que servem à dispersão luminosa, determinam uma absorção luminosa mais uniforme através da folha (TAIZ; ZEIGER, 2004).

O objetivo deste trabalho foi comparar diferenças anatômicas entre as folhas de sol e folhas de sombra de jamelão.

Metodologia

Este trabalho foi realizado com plantas de jamelão (*S. cumini*), utilizando-se dois tratamentos: folhas coletadas na parte superior da copa (folhas de sol) e folhas no interior da copa (folhas de sombra). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições para cada tratamento.

Os estudos foram desenvolvidos no Laboratório de Ciência da Madeira (LCM), do Núcleo de Estudos e de Difusão de Tecnologia em Florestas, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável (NEDTEC) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), situado no município de Jerônimo Monteiro, sul do Estado do Espírito Santo.

Foram feitos cortes manuais para avaliar a espessura dos parênquimas paliçádico e lacunoso e, número de estômatos por mm² de folha. Para o

parênquima foram feitos cortes transversais da parte mediana da folha utilizando-se um corpo-de-prova e para os estômatos foram feitos cortes na superfície abaxial das folhas.

Com os cortes, foram feitas lâminas descartáveis e as imagens foram capturas através de uma câmera acoplada em um microscópio ótico. As medições das espessuras dos tecidos foliares e a contagem do número de estômatos por área foram realizadas com auxílio do *software Image Pro-Plus for Windows* (IPWIN) versão 1.1.

As médias dos tratamentos foram comparadas entre si pelo teste t a 5% de probabilidade.

Resultados

No que se diz à densidade estomática, não foram detectadas diferenças estatísticas entre o número de estômatos por área (Tabela 1 e Figura 1).

Tabela 1 – Características anatômicas observadas em folhas de sol e de sombra de jamelão, *Syzygium cumini* (L.) Skeels, em que: DE = densidade estomática (estômatos.mm⁻²); EFT = espessura foliar total (µm); PP = espessura do parênquima paliçádico (µm); PL = espessura do parênquima lacunoso (µm)

Tratamentos	DE	EFT	PP	PL
Folhas de Sol	521 a*	301 a	103 a	163 a
Folhas de Sombra	537 a	219 b	47 b	138 b

Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si a nível de 5% de probabilidade pelo teste t.

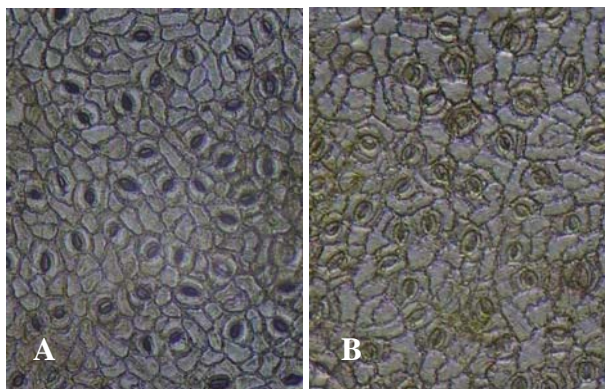


Figura 1 – Semelhança evidenciada no número de estômatos por mm² de folha, para folhas de sol (A) e de sombra (B) de jamelão, *Syzygium cumini* (L.) Skeels.

As folhas de sol apresentaram maior espessura foliar total, e, também, maior espessura dos parênquimas paliçádico e lacunoso (Tabela 1 e Figura 2).

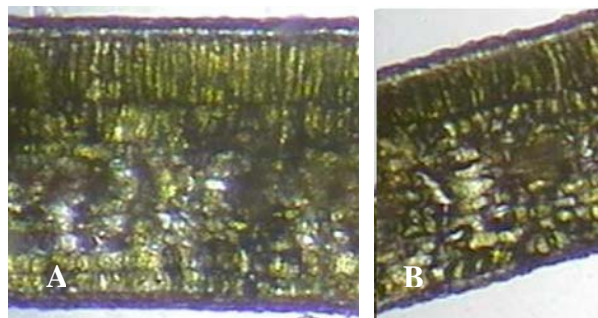


Figura 2 - Cortes transversais da lâmina foliar de jamelão, *Syzygium cumini* (L.) Skeels, em que: A = folha a pleno sol e B = folha sombreada.

Discussão

Embora Larcher (2000) comente que para as folhas de sol a densidade estomática seja maior, a espécie *S. cumini* não apresentou diferença na densidade de estômatos entre folhas de sol e de sombra. Dessa forma, é provável que a folha de jamelão seja indiferente ao nível de luz com relação a essa característica anatômica. Entretanto, os resultados de espessura foliar total e espessura dos parênquimas paliçádico e lacunoso (Tabela 1 e Figura 2), corroboram as afirmações de Taiz; Zeiger (2004), que comentam que as folhas de sol são muito mais espessas que as de sombra e que as células do parênquima paliçádico são muito mais longas em folhas de sol, conferindo maior espessura a esse tecido nessas folhas. Esse aumento do parênquima paliçádico e, conseqüentemente, do limbo foliar, constitui característica importante ao processo fotossintético (NASCIMENTO et al., 2006).

Espírito Santo; Pugialli (1999) encontraram diferenças anatômicas para indivíduos da espécie *Stromanthe thalia* crescendo sob diferentes condições de luminosidade. Algumas plantas têm suficiente plasticidade de desenvolvimento para se adaptarem a uma amplitude de regimes de luz, crescendo como plantas de sol em áreas ensolaradas e como plantas de sombra em habitats sombrios (TAIZ; ZEIGER, 2004). Segundo Atroch et al. (2001), as folhas de sombra, por suas propriedades anatômicas e fisiológicas, são capazes de utilizar eficientemente menores intensidades de luz.

Espírito Santo; Pugialli (1999), se referindo a Goulet; Bellefleur (1986) afirmam que os efeitos da luz (sol e sombra) influenciam a plasticidade foliar, alterando a espessura, a área e outras características desse órgão vegetal.

Conclusão

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que o jamelão é sensível às diferenças nos níveis de radiação solar que incide sobre suas

folhas, refletindo em mudanças em sua estrutura anatômica, principalmente na espessura dos parênquimas mesofílicos.

Referências

- ATROCH, E.M.A.C.; SOARES, A.M.; ALVARENGA, A.A.de; CASTRO, E.M.de. Crescimento, teor de clorofilas, distribuição de biomassa e características anatômicas de plantas jovens de *Bauhinia forficata* Link submetidas à diferentes condições de sombreamento. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.25, n.4, p.853-862, 2001.

- CRUZ, G.L. **Livro verde das plantas medicinais e industriais do Brasil**. Belo Horizonte: Velloso, v.2, 1965. 864p.

- ESPÍRITO SANTO, A.; PUGIALLI, H.R.L. Estudo da plasticidade anatômica foliar de *Stromanthe thalia* (Vell.) J.M.A. Braga (Marantaceae) em dois ambientes de mata atlântica. **Rodriguesia**. v.50, n.76/77, 1999. p.109-124.

- LORENZI, H.; SOUZA, H.M.; TORRES, M.A.V.; BACHER, L.B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Plantarum, 2003. 368p.

- LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa, 2000. 531p.

- MARTINS, L.; COUTINHO, E.L.; PANZANI, C.R.; XAVIER, N.J.D. **Fruteiras nativas do Brasil e exóticas**. Campinas: CATI, 2002. 112p.

- NASCIMENTO, E.A.; OLIVEIRA, L.E.M.; CASTRO, E.M.; DELÚ FILHO, N.; MESQUITA, A.C.; VIEIRA, C.V. Alterações morfológicas em folhas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.) consorciado com seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.3, p.852-857, 2006.

- TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. Porto Alegre: Artmed, 3.ed. 2004. 719p.