

Anatomia Foliar de Cupuaçuzeiros (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex.Spreng.) Schum.) Cultivados a Pleno Sol e Sombreado

Raimunda Conceição de Vilhena Potiguara^[1]; Cristiane da Silva Ferreira^[2]; Francisco José Câmara Figueirêdo^[3]; Olinto Gomes da Rocha Neto³

Introdução

O cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex.Spreng.) Schum.), planta da família Sterculiaceae, é uma frutífera nativa da Amazônia (Calzavara, 1982). Apesar de bastante conhecida e comercializada, a espécie encontra-se pelo processo de domesticação e há a necessidade da condução de pesquisas básicas para subsidiar os estudos que possam recomendar o manejo racional e intensivo dessa espécie frutífera, nos diferentes ecossistemas de cultivo que formam o cenário da Amazônia (Rocha Neto et al. 1997).

O entendimento das relações anátomo-ecológicas ocorrentes nos vegetais, é uma das principais abordagens para o conhecimento do grau de adaptação das espécies aos nichos ecológicos ou de seus comportamentos sob condições ambientais extremas (Luttge, 1997).

O objetivo deste trabalho foi de estudar a anatomia das folhas de cupuaçuzeiro, observando as diferenças estruturais existentes entre as plantas cultivadas em ambientes a pleno sol e sombreado.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido aproveitando-se cupuaçuzeiros, cultivados em ambientes a pleno sol e com sombreamento de seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.), com idades de 2 anos, na base física da Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, PA. As análises anatômicas foram realizadas no Laboratório de Anatomia e Palinologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG).

As análises histológicas foram realizadas em folhas maduras, por meio da dissociação de epidermes e cortes ao micrótomo de secções do ápice, nervura central, margem, limbo e base da folha.

A dissociação das epidermes foi feita utilizando solução de Jeffrey, coradas com azul de astra e fucsina básica, montadas entre lâminas e lamínulas com bálsamo do Canadá (Johansen, 1940). Para os cortes ao micrótomo, as secções das folhas foram fixadas em ácido hidrófluorídrico, a 50 %, desidratadas em série alcoólica crescente e emblocadas em parafina (Johansen, 1940). Foram feitas fotomicrografias em fotomicroscópio Zeiss MC63, com aumentos de 10x, 25x e 40x.

Resultados e Discussão

A estrutura da nervura central das folhas de cupuaçuzeiro, independente de cultivado a pleno sol ou à Sombra, possui o parênquima fundamental formado por células arredondadas, com grandes canais centrais. O sistema vascular é constituído por feixes de xilema separados por raios de células parenquimáticas, com o floema envolvendo quase totalmente a região de xilema. A epiderme adaxial é glabra, com células tabulares e cúbicas de paredes espessadas. A epiderme abaxial tem grande quantidade de tricomas, do tipo estrelado, e raros tricomas glandulares. A espécie é hipoestomática (Metcalf & Chalck, 1957), o que confere ao cupuaçuzeiro condições de adaptação para suportar altas incidências de luz (Fahn, 1985).

A constituição do mesofilo das folhas variou com o ambiente. As plantas sombreadas apresentaram o parênquima paliçádico formado por uma camada de células alongadas (Fig. 1A), enquanto que as cultivadas a pleno sol, duas ou mais camadas (Fig. 1B). A mesma tendência foi verificada para o parênquima lacunoso (Fig. 1A/B). A luminosidade é fator determinante para o maior incremento das células clorofiladas (paliçada), que podem ter, como consequência, maior atividade fotossintética (Rizzini, 1976).

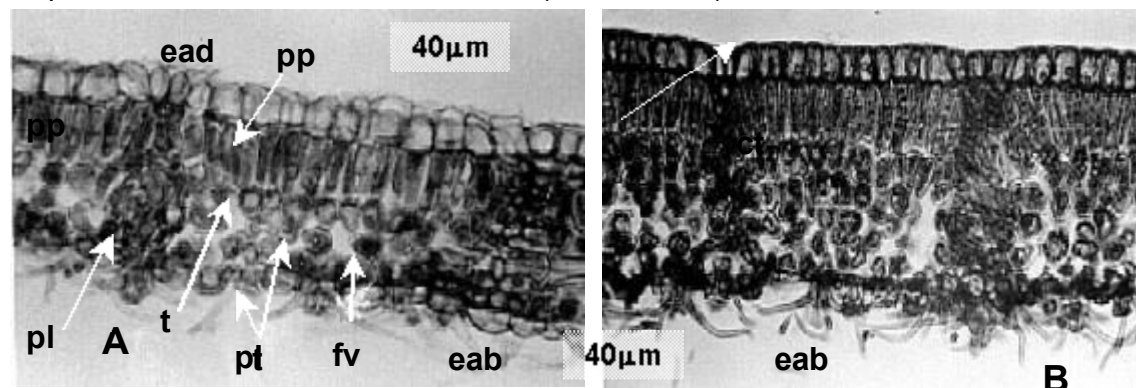


Fig. 1 – Corte transversal da folha de cupuaçuzeiro: A – Mesofilo de folhas das plantas de ambiente sombreado. B – Mesofilo de folhas das plantas de ambiente a pleno sol. ead = epiderme adaxial; eab = epiderme abaxial; pl = parênquima lacunoso; pp = parênquima paliçádico; t = tricomas estrelados; fv = feixe vascular; ct = cutícula.

A epiderme adaxial é mais delgada nas plantas sob sombreamento, enquanto que nas cultivadas a pleno sol foi observada a presença de uma cutícula espessa (Fig. 1 A/B). A habilidade de alterar a estrutura da folha, em função do local de cultivo, sugere que o cupuaçuzeiro tem a capacidade de adaptação aos ambientes a pleno sol e sombreado.

Conclusão

Os cupuaçuzeiros cultivados ao pleno sol apresentam uma síndrome escleromórfica, onde são verificadas modificações na anatomia da folha, como o espessamento do mesofilo, assim como da cutícula epidérmica. Essas características, somadas a qualidade hipoestomática da espécie e a presença de pêlos na face abaxial, são indicativos que o cupuaçuzeiro tem predisposição de suportar alta intensidade de luz.

Referências Bibliográficas

- CALZAVARA, B.B.G. **Cupuaçuzeiro – *Theobroma grandiflorum* Schum.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 11p.
- FAHN, A. **Anatomia vegetal.** Madrid: Pirâmide, 1985. 599p.
- JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique.** Bombay: Tata-MacGraw-Hill, 1940. 523p.
- LUTTGE, U.D. **Physiological ecology of tropical plants.** [S.l.]: Springer, 1997. 384p.
- METCALF, C.R.; CHALCK, L. **Anatomy of the dicotyledons.** Oxford: Clarendon, 1957. 724p.

RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. São Paulo: USP, 1976. 327p.

ROCHA NETO, O.G. da, FIGUEIRÊDO, F.J.C.; SOUZA, N.G. Comportamento estomático e fotossintético de plantas jovens de cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* Schum.). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PIMENTA-DO-REINO E CUPUAÇU, 1., 1996, Belém, PA. **Anais**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental: JICA, 1997. p.89-102. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 89).

[1] Eng.Agrôn., D.Sc. Pesquisadora do Museu Paraense Emílio Goeldi, Av. Perimetral, 1901, CEP 66077-530, Terra Firme, Belém, PA. E-mail: raipoty@museu-goeldi.br

[2] Biol. M.Sc. Doutoranda do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Caixa Postal 478, CEP 69011-970. Manaus, AM. E-mail: crisfer@inpa.gov.br.

[3] Eng.Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66095-100, Marco, Belém, PA. E-mail: fjcf@cpatu.embrapa.br e olinto@cpatu.embrapa.br