

Caracterização anatômica comparada da superfície foliolar de *Elaeis guineensis* Jacq. (Dendê) com e sem sintomas de Amarelecimento Fatal

Wendell Eduardo Santana (UFRA/EMBRAPA, wendell_wes@hotmail.com), Fernanda Ilkiu-Borges (EMBRAPA Amazônia Oriental, ilkiuf@cpatu.embrapa.br), Edilson Freitas da-Silva (FINEP/EMBRAPA, freitasdasilva20@yahoo.com.br), Denis de Pinho Sousa (UFRA/EMBRAPA, denisdepinho@yahoo.com.br), Luis Carlos Nunes Carvalho (UFRA/EMBRAPA, lucas_2291@hotmail.com)

Palavras Chave: Biodiesel, Amazônia, anatomia, fitopatologia, epiderme.

1 - Introdução

O Dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.)¹ constitui um dos principais exemplos de atividade agrícola bem sucedida na Amazônia². Esta cultura tornou-se uma das principais para o estado do Pará, do ponto de vista econômico e ambiental, além de enquadrar-se nos critérios de desenvolvimento sustentável (Sousa et al., 2000). Os principais produtos derivados do dendê são os óleos de palma e de palmiste e sua demanda vem crescendo de forma acelerada, pois é utilizado como biodiesel, constituindo-se como uma cultura com potencial produtivo, com média de seis a oito toneladas ha/ano. Os óleos de palma e de palmiste têm uso alimentício, medicinal, óleo químico e industrial³.

Com o aumento de seu cultivo e de sua produtividade surgiram graves problemas fitossanitários, em especial, a doença Amarelecimento Fatal (AF), que uma vez instalada causa prejuízos de grande magnitude. Apesar da gravidade dos sintomas poucas são as informações conclusivas relacionadas ao controle e combate da doença.

Por isso, este trabalho busca comparar e analisar as características das estruturas anatômicas da superfície das folhas de plantas saudáveis e doentes, com o intuito de revelar informações que venham contribuir com os estudos morfoanatômicos da espécie *E. guineensis* relacionados com o amarelecimento fatal.

2 - Material e Métodos

O material vegetal foi coletado na área de plantio da empresa MARBORGES, no município de Mojú, Pará. Foram coletados indivíduos adultos com aproximadamente o mesmo estágio de crescimento com e sem sintomas do amarelecimento fatal. As análises foram realizadas em Plantas COM Sintomas (PCS) e em Plantas SEM Sintomas (PSS).

Foram confeccionadas lâminas semipermanentes de 1cm² de material foliolar dissociado em seções da margem, região intermediária e nervura central, do ápice, meio e base da lamina foliolar. O material foi fixado em hipoclorito de sódio-PA, por 48 horas, a fim de separar epidermes adaxial e abaxial. Todo o material foi corado com Safranina 1%.

Para obtenção da frequência estomática foram contados estômatos de trinta campos de 2,5mm² de cada região foliolar, com auxílio de microscópio em objetiva de 40X.

3 - Resultados e Discussão

Em vista frontal as células epidérmicas de ambas as faces de *E. guineensis* com e sem sintoma de AF apresentam-se enfileiradas e dispostas paralelamente ao eixo das nervuras. Verificou-se que na epiderme adaxial das PCS e PSS as células são, quanto à forma, tetragonais e pentagonais, ou ainda fusiformes em alguns casos; com relação ao tamanho são isodiamétricas, em sua maioria alongadas. A face abaxial caracteriza-se pela presença de células mais curtas que na adaxial, em geral são quadráticas, mas próximo aos tricomas algumas vezes são elípticas.

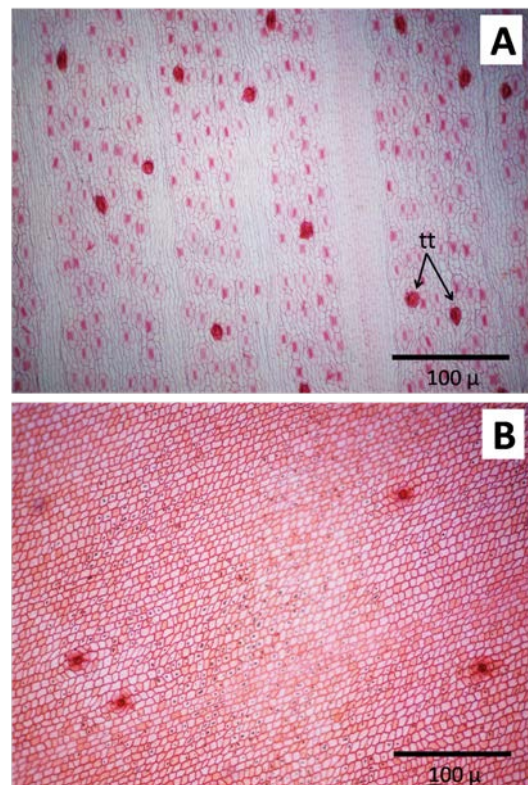


Figura 1. Vista frontal de PCS; A: Face abaxial; B: Face adaxial. tt: base de tricoma tector.

As paredes das células se apresentaram mais espessas na face adaxial que na face abaxial, porém nas PCS, na adaxial, as paredes são mais delgadas do que em PSS. Em ambas as faces as paredes são levemente onduladas em PCS e em PSS são lisas.

A sinuosidade e espessamento das paredes são atribuídos por diversos autores a fatores ambientais como a intensidade luminosa^{4,5,6}.

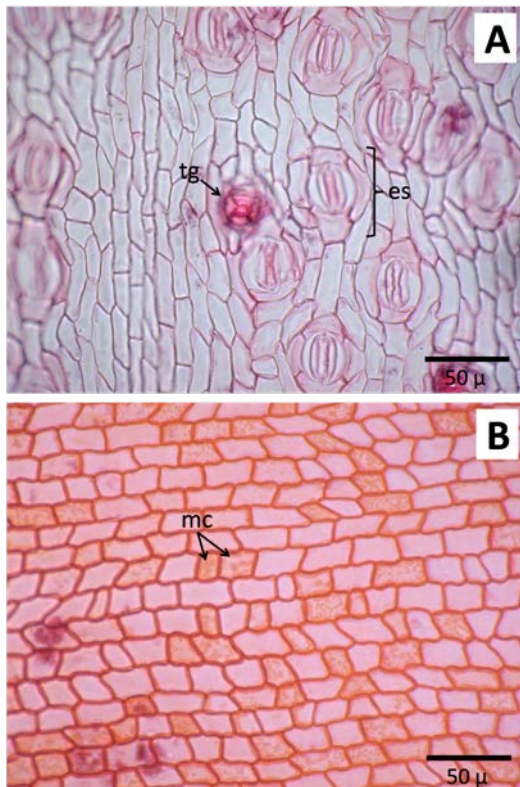


Figura 2. Vista frontal de PCS; A: Face abaxial destacando estômatos e tricoma glandular; B: Face adaxial destacando mucilagem. es: estômatos; mc: mucilagem; tg: tricoma glandular.

Na epiderme adaxial de PSS são observados cristais prismáticos de forma e tamanho variados, isolados e agrupados em determinadas regiões.

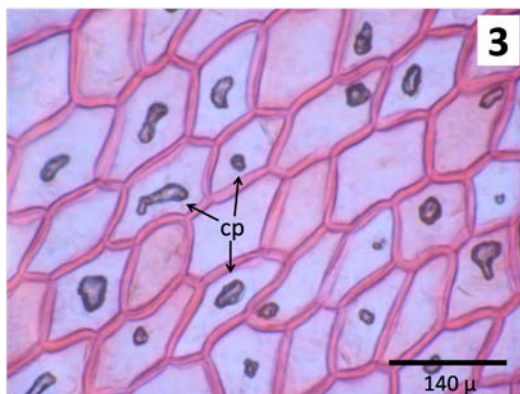


Figura 3. Detalhe da face adaxial de PCS destacando a presença de cristais. cp: cristais prismáticos.

Verificou-se a presença de mucilagem em ambos os espécimes estudados, todavia, ocorrem em maior número em ambas as faces das PCS, que confere coloração diferenciada das demais células.

Observou-se na PCS e na PSS a presença de tricomas pluricelulares, glandulares e tectores, em ambas as superfícies, distribuídos irregularmente, raramente encontrados aos pares, sendo que nos tricomas tectores apenas a base é persistente.

Tanto em PCS como em PSS os folíolos são anfiestomáticos com estômatos classificados como tetracíticos, dispostos em feixes que formam faixas

contínuas e descontínuas paralelas ao eixo das nervuras, na superfície adaxial há ocorrência somente sobre a nervura central, resultados que corroboram com os obtidos para *E. oleifera* (Kunth) Cortés^{4,6,5}. Essas características de *E. guineensis* foram observadas em PSS.

Observou-se, contudo, menor frequência estomática em PCS, com média de 1,8 estômatos/mm² na face adaxial e 14,1 estômatos/mm² na face abaxial, enquanto que nas PSS a média para as faces adaxial e abaxial são de 2,1 estômatos/mm² e 17,3 estômatos/mm², respectivamente, como evidencia a Tabela 1.

Tabela 1. Média da frequência estomática.

	PSS		PCS	
	Abaxial	Adaxial	Abaxial	Adaxial
Base	17,8	2,06	13,2	1,83
Meio	18,1	2,35	17,1	1,8
Ápice	16,2	2,2	12,26	2,0
MÉDIA	17,3	2,1	14,1	1,8

4 - Agradecimentos

À MARBORGES AGROINDUSTRIA SA.

5 - Bibliografia

- Figueiras, G. C. Crescimento agrícola no Estado do Pará e a ação de políticas públicas: avaliação pelo método shift-share. Universidade da Amazônia: Belém. (2002).
- Barcelos, E. Dendeicultura no Brasil. Manaus: Manaus. EMBRAPA – CPAA. (1995).
- TRINDADE, D.R.; POLTRONIERI, L.S.; FURLAN, J. Abordagem sobre o estado atual das pesquisas para a identificação do agente causal do amarelecimento fatal do dendezeiro. In: POLTRONIERI, L.S.; TRINDADE, D.R.; SANTOS, I.P. **Pragas e Doenças de cultivos amazônicos.** (Ed.).- Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. p. 439-450.
- Araújo, M.G.P.; Mendonça, M.S. *Acta Amazonica*, **1998**, *4*, 353-371.
- Santiago, E.J.A.; Pinto, J.E.B.P.; Castro, E.M.; Lameira, O.A.; Conceição, H.E.O. *Ciências agrotécnicas*, **2001**, *5*, 1035-1042.
- Alquini, Y.; Bona, C.; Boeger, M.R.T.; Costa, C. G.; Barros, C. F. Epiderme. In: Glória, B.A.; Guerreiro, S.M.C. (Eds.). *Anatomia Vegetal*. UFV: Viçosa. (2003).