



14^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
10 e 11 de agosto de 2010
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

ANÁLISE ESTRUTURAL DAS FOLHAS DE *Senna alata* (L.) ROXB. E *Senna obtusifolia* L. IRVIN & BARNEBY EM MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

Edilson Freitas da-Silva¹, Fernanda Ilkiu-Borges², Isabela Martins Rodrigues³, Antônio Pedro da Silva
Souza Filho²

¹UEMA/ EMBRAPA/ FINEP: freitasdasilva20@yahoo.com.br

²EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL

³Universidade Federal de Lavras

Resumo: Este artigo descreve os caracteres anatômicos de *Senna alata* (L.) Roxb. e *S. obtusifolia* L. Irvin & Barneby como subsídio a estudos taxonômicos e farmacognósticos. O material vegetal é oriundo do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, este foi submetido ao processo para captura de imagens em microscopia eletrônica de varredura. As análises revelaram diferentes padrões morfológicos, em especial na epiderme, tais como, cera epicuticular em *Senna alata* forma de pequenas placas, enquanto que em *Senna obtusifolia* o formato é estrelado; tipos de estômatos, paracítico em *Senna alata* e anomocíticos em *Senna obtusifolia* e a ocorrência de tricoma glandular em na primeira espécie.

Palavras-chave: anatomia taxonômica, leguminosas, plantas daninhas

Introdução

Na Região Amazônica, as áreas de pastagens cultivadas são infestadas por comunidade de plantas daninhas, sendo este o principal problema de ordem bioeconômica a limitar o desempenho produtivo e a rentabilidade da atividade agrícola.

Várias espécies de *Senna* são usadas na medicina popular – *S. alexandrina* Mill., *S. corymbosa* (Lam.) HS Irwin & Barneby, *S. didymobotrya* (Fresenianus) Irwin & Barneby, *S. italica* (Miller) F.W.Andrews, *S. reticulata* Willd., *S. spectabilis* (DC) Irwin & Barneby, *S. sophera* (L.) Roxb. – a maioria como laxante, com utilização principalmente das folhas. O gênero *Senna* é pródigo como fonte de compostos de natureza antraquinônica com diversas propriedades biológicas e farmacológicas (Plantamed, 2007).

Novos mecanismos de ação para herbicidas têm sido altamente desejáveis para combater a evolução de resistência em plantas daninhas. A incorporação de substâncias alelopáticas ao manejo agrícola pode ser uma das alternativas podendo enfraquecer a deterioração ambiental, causada pelo uso



14^º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
10 e 11 de agosto de 2010
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

intensivo de herbicidas sintéticos (Duke et al., 2000).

São escassos os estudos anatômicos de espécies de Leguminosae, como as descrições apresentadas por Solereder (1908) e Metcalfe e Chalk (1950), que apresentam características anatômicas de relevância taxonômica nas principais famílias das dicotiledôneas.

Considerando que as espécies *Senna alata* (L.) Roxb. e *Senna obtusifolia* L. Irvin & Barneby foram pouco estudadas, principalmente do ponto de vista anatômico, o presente estudo foi realizado devido ao valor econômico, social, ecológico e ambiental agregado a manipulação e ocorrência das espécies em questão, também por contribuir com informações que auxiliam estudos taxonômicos e farmacognósticos.

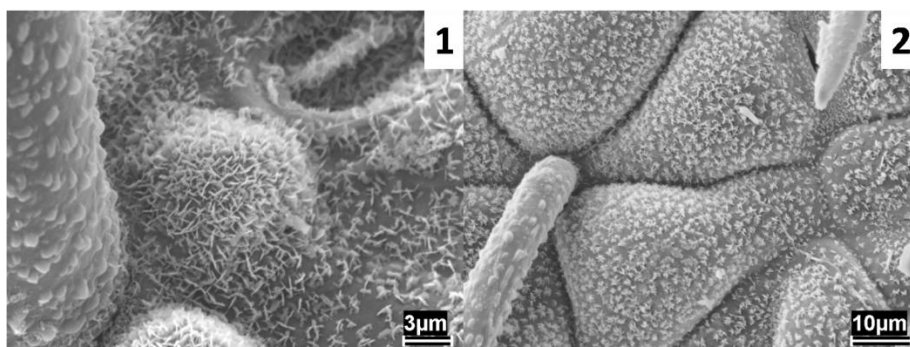
Material e Métodos

As espécies estudadas foram plantadas no Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental. Foram coletadas folhas completamente expandidas de diferentes alturas e estágios.

Pequenos fragmentos do material vegetal foram submetidos ao processo de obtenção de ponto crítico e metalização com pó de ouro, para deposição, devidamente organizados, em suportes circulares de metal (*stubs*), com a finalidade de obtenção de fotos em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) JMS-5400 LV, JEOL, do Laboratório de Geologia do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará.

Resultados e Discussão

Em vista frontal as células são heterodimensionais com formato irregular e paredes periclinais levemente sinuosas, na região da nervura central são alongadas. Em *Senna alata* há deposição de cera em forma de pequenas placas, enquanto que em *Senna obtusifolia* o formato é estrelado (Figuras 1 e 2).



Figuras 1 e 2: Face abaxial, Figura 1: *Senna alata*, Figura 2: *Senna obtusifolia*.

Os folíolos são anfiestomáticos. Os estômatos são do tipo paracítico em *Senna alata* e



anomocíticos em *Senna obtusifolia* (Figuras 3 e 4).

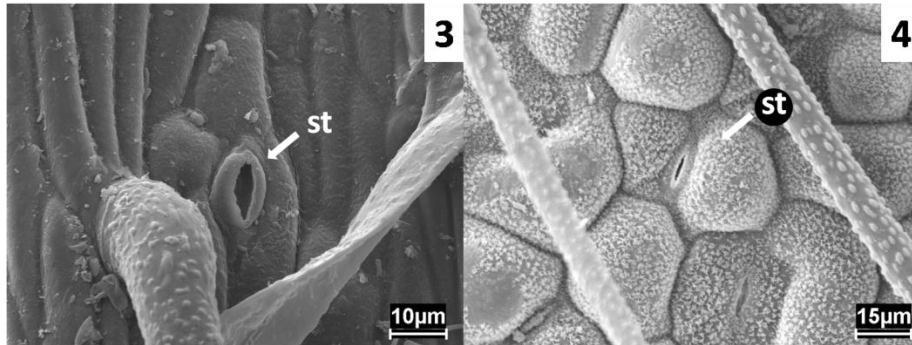


Figura 3: *Senna alata*, Figura 4: *Senna obtusifolia*. st: estômato.

Em ambas as espécies ocorrem tricomas tectores sobre ambas as faces da lâmina foliolar. Os tricomas tectores são unisseriados, longos com granulação de cera em sua superfície, mais adensados sob a nervura mediana na face abaxial em *Senna alata*, porém em *Senna obtusifolia* apresentam-se em maior número na região do limbo e sobre as nervuras secundárias. A face adaxial apresenta pêlos tectores esparsos. Foram encontrados pêlos glandulares unicelulares com base espessa, na forma de um balão ou clava, esparsadamente e geralmente em sulcos sobre a nervura mediana na face abaxial apenas em *Senna alata* (Figura 5). Na face adaxial de *Senna obtusifolia* a margem apresenta tricomas tectores de base arredondada em forma de gancho.

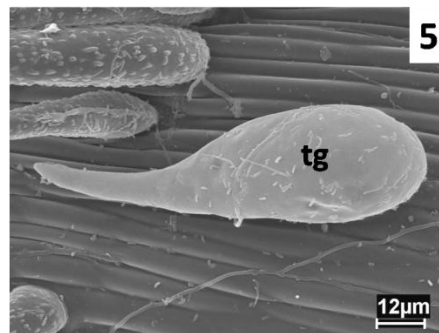


Figura 5: tricoma glandular sobre epiderme da nervura mediana, face abaxial. tg: tricoma glandular.

Solereder (1908) e Metcalfe e Chalk (1950) comentaram que o tipo mais comum de estômato na subfamília Caesalpinioideae, é o paracítico, além de citar que muitos gêneros, em especial *Cassia*, apresentam folhas com estômatos usualmente confinados à superfície inferior, mas algumas vezes descrita também na superior em certas espécies de *Cassia*, como foi observado no presente estudo. Segundo Costa (1975) em geral, o indumento de pêlos atinge maior desenvolvimento na face abaxial. Segundo Metcalfe e Chalk (1950) pêlos não glandulares unicelulares de vários tamanhos e tipos são encontrados para o gênero *Cassia*, em *Cassia armata* S. Watson constituí-se fino e longo, superficialmente granuloso, e curvado em *Cassia obtusa* L..



14^º Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
10 e 11 de agosto de 2010
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Secções transversais da lâmina foliar revelam epiderme unisseriada em ambas as faces dos folíolos, papilosa na face abaxial, não papilosa ou sub-papilosa na face adaxial. Mesofilo com organização dorsiventral. O parênquima paliçádico é voltado para a face adaxial do folíolo e apresenta predominantemente um estrato de células curtas com paredes sinuosas podendo, apresentar dois estratos. O parênquima lacunoso apresenta-se compacto, devido à ocorrência de limitados espaços intercelulares, suas células têm formas variadas e pouco ramificadas.

Funções similares à dos tricomas tem sido atribuídas à epiderme papilosa, como proteção aos estômatos ou incremento da reflexão dos raios solares (Fahn e Cutler, 1992). Costa (1975) cita que as folhas do sene (*Senna angustifolia* (Vahl) Batka) não possuem dorsiventralidade e apresentam um tipo de mesofilo cêntrico heterogêneo, com tecido lacunoso entre as camadas de paliçada.

Os feixes são do tipo colateral, *Senna alata* apresenta nervura central plana na face adaxial e côncava na face oposta como em *Senna obtusifolia*, porém na face adaxial desta espécie a nervura central é levemente proeminente.

Conclusões

As análises revelaram que os principais caracteres distintivos entre *Senna alata* e *Senna obtusifolia* estão presentes na superfície epidérmica, tais como, o padrão morfológico da cera epicuticular; os tipos de estômatos, paracítico em *Senna alata* e anomocíticos em *Senna obtusifolia* e a ocorrência de tricoma glandular em *Senna alata*.

Referências Bibliográficas

- COSTA, A. F. - **Farmacognosia - vol. I.** 3^º ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1975. 1031 p.
- DUKE, S.O.; ROMAGNI, J.G.; DAYAN, F.E. Natural products as source for new mechanisms of herbicidal action. **Crop Protection**, v.19, p.583-589, 2000.
- FAHN, A .E.; CUTLER D.F. 1992. **Xerophytes**. Berlim: Gebrüder Bomtraeger. 180p.
- METCALFE, C. F.; CHALK L. 1950. **Anatomy of the Dicotyledons: Leaves, Stem and Wood in Relation to Taxonomy with Notes on Economic Uses. Vol. I.** Oxford: Clarendon Press. 724p.
- PLANTAMED – **Plantas e Ervas Medicinais e Fitoterápicos** Disponível em: <http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Senna_alata.htm> Acesso em: 30 abr. 2007.
- SOLEREDER, H. 1908. **Systematic Anatomy of the Dicotyledons.** Vol. II. Oxford: Clarendon Press. 1182p.