



Desenvolvimento da ala da semente de *Magonia pubescens* A. St.-Hil (SAPINDACEAE)

Daiane Maia de Oliveira, Ariadna Conceição dos Santos, Mayara Pereira Gonçalves, Vitor Hugo Henrique de Almeida, Maria Olívia Mercadante-Simões, Vanessa de Andrade Royo, Leonardo Monteiro Ribeiro

Introdução

Magonia pubescens, conhecida popularmente como tinguí ou timbó é uma árvore típica do Cerrado brasileiro com florescimento e frutificação nos meses de agosto e setembro, o que corresponde a um período seco e com ocorrência de ventos. Sua semente é usada na produção de sabão [1,2], porém causa aborto em bovinos, o que tem levado à sua retirada das pastagens, sendo por isso candidata à extinção [3].

A semente é um dos elementos de reprodução de uma espécie e seu revestimento é responsável por proteger e intermediar sua relação com o ambiente [4]. A ocorrência de expansões aladas se relaciona com a dispersão pelo vento [5] e o estudo de sua ontogênese pode dar suporte a pesquisas voltadas a germinação, armazenamento e cultivo em programas de regeneração de áreas degradadas [6]. Com o presente estudo espera-se elucidar a estrutura e a origem da ala da semente da espécie.

Material e métodos

O material vegetal foi coletado no perímetro urbano de Montes Claros e se constituiu de sementes em estágios de desenvolvimento definidos a partir de cinco meses anteriores à maturação até a sua dispersão natural. Amostras foram processadas segundo técnicas usuais em anatomia vegetal e incluídas em resina metacrilato [7]. Foram obtidas, em micrótomo rotativo, seções transversais com cerca de 5µm de espessura, que foram coradas com azul de toluidina e vermelho de rutênio e montadas em lâminas permanentes com resina acrílica Itacril. O laminário foi analisado e fotografado em microscópio de luz acoplado à câmera digital.

Resultados

A semente imatura, com cerca de cinco meses antes da abscisão dos frutos, apresenta uma ala que envolve todo o núcleo seminal, expandindo-se na região equatorial (Fig. 1A). É possível reconhecer oito camadas organizadas em duas lâminas justapostas de maneira espelhada. Cada lâmina é composta por quatro camadas, na fase que antecede a maturação. A primeira camada (L1) é representada pela epiderme uniestratificada, composta por células globóides ricas em compostos fenólicos. A segunda (L2) camada é composta por quatro a cinco camadas de células parenquimáticas volumosas, com espaços intercelulares evidentes. A terceira (L3) camada apresenta duas a três camadas de fibras esclerenquimáticas em início de lignificação, dispostas em várias direções. A quarta camada (L4) é formada por três a quatro camadas de células menos volumosas, algumas com conteúdo fenólico e espaços intercelulares volumosos (Fig. 1B). Durante o desenvolvimento da semente, ocorre o colapso progressivo e generalizado das células (Fig. 1C). A abscisão dos frutos e a dispersão anemocórica das sementes ocorrem nos meses de agosto e setembro quando a ala apresenta suas camadas L1, L2 e L4 totalmente colapsadas e a camada L3 preservada e lignificada. As quatro camadas estão frouxamente arrançadas, definindo espaços intercelulares volumosos (Fig. 1D). A semente quando é dispersada apresenta coloração clara tornando-se escura em poucas horas após ser destacada do fruto (Fig. 1A).

Discussão

A principal função do revestimento da semente é a de proteção. Em algumas espécies, como em *M. pubescens*, pode atuar na dispersão pelo vento, por meio de expansões alares cujos tamanhos e estrutura determinam a eficiência do transporte [1]. O desenvolvimento da ala pode indicar sinais evolutivos [8]. A coloração escura das sementes normalmente se deve a presença de substâncias fenólicas oxidadas no seu tegumento [9]. O colapso celular pode estar associado à atuação de hormônios como o etileno e o ácido abscísico [10] e favorece a diminuição do peso da semente que depende do vento para sua dispersão.



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
FEPEG
UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:
Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

APOIO:
FAPEMIG
FADENOR

**24 a 27
setembro**
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Conclusão

Ocorreu, durante o desenvolvimento da ala, colapso celular generalizado. Por ocasião da dispersão evidencia-se, resquícios de paredes celulares e uma camada mecânica lignificada, em posição mediana, possivelmente relacionada com a aerodinâmica. As estruturas observadas mantem a ala expandida e a semente leve, condições que favorecem a dispersão anemocórica.

Referências

- [1] GIOTTO, A. C.; MIRANDA, F. S.; MUNHOZ, B. R. C. Aspectos da germinação e crescimento de mudas de *Magonia pubescens* A. ST. HIL. **Cerne**, Lavras, v 15, p. 49-57. 2009.
- [2] SILVA-JÚNIOR, M.C. **100 árvores do cerrado: guia de campo. Rede de sementes do cerrado**. Rede de Sementes do Cerrado. Brasília, 2005. 278p.
- [3] BRANDÃO, M.; LACA-BUENDÍA, J. P.; MACEDO, J.F. **Árvores nativas e exóticas do Estado de Minas Gerais**. EPAMIG. Belo Horizonte. 2002. 528p.
- [4] MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. UFV, Viçosa. 2005. 495p.
- [5] SILVA, E. C. *et al.* Aspectos ecofisiológicos de dez espécies em uma área de Caatinga no município de Cabaceiras, Paraíba, Brasil. **Iheringia, Série Bot.**, Porto Alegre, v. 59, n. 2, p. 201-205. 2004.
- [6] MACEDO, M. C. *et al.* Biometria de frutos e sementes e germinação de *Magonia pubescens* ST.Hil (SAPINDACEAE). **Rev. Bras. Sem.**, v. 31, n. 2, p. 202-211, 2009.
- [7] JOHANSEN, D.A. **Plant microtechnique**. McGraw-Hill. New York. 1940. 523p
- [8] ZHANG, X.; ZHANG, Z.; STUTZEL, T. Ontogeny of the ovule and seed wing in *Catha edulis* (Vahl) Endl. (Celastraceae). **Flora**. v. 209. p. 179-184. 2014.
- [9] BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seed: physiology of development and germination**. Plenum press. New York, 1994. 445 p.
- [10] KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Ed. Guanabara Koogan. 2004. 452 p



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO
FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



APOIO:



24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

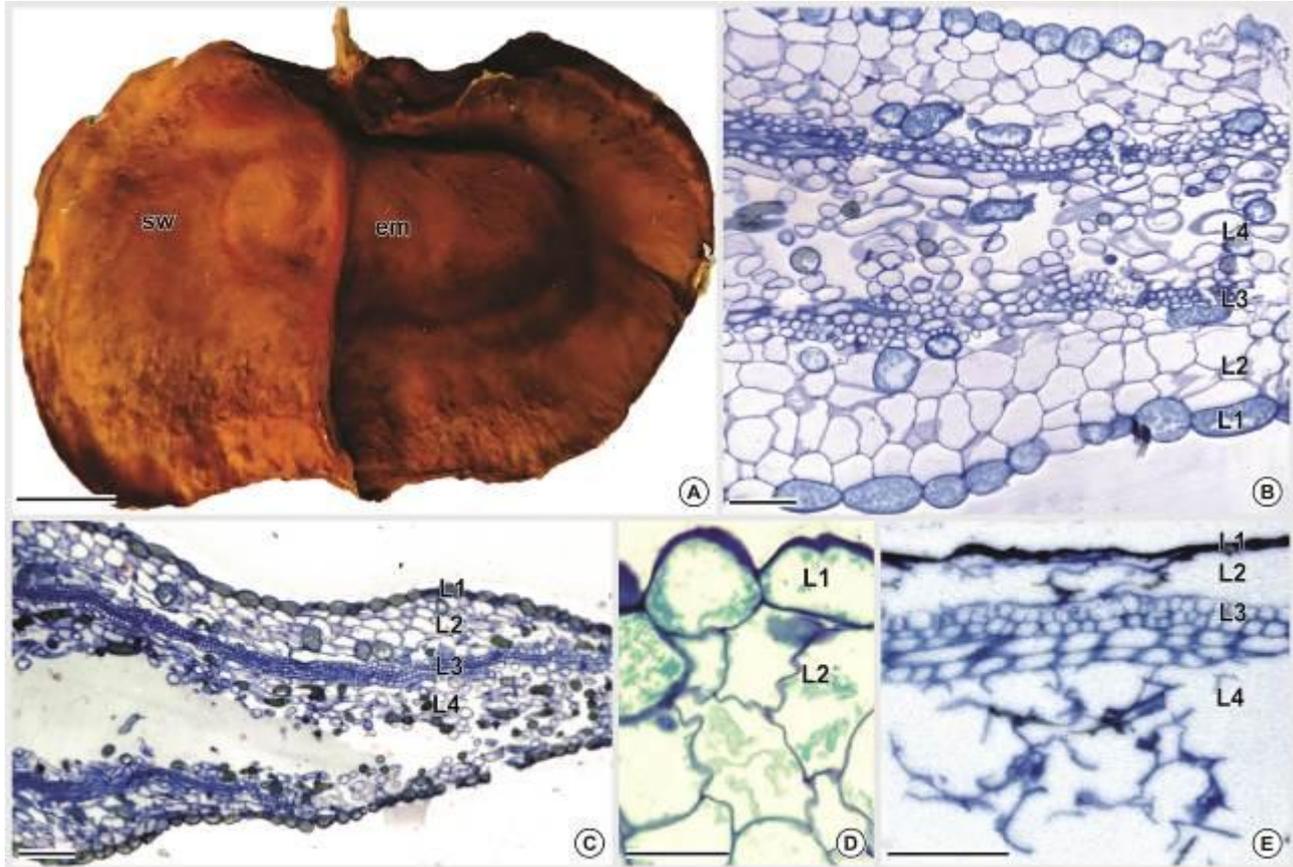


Figura 1. Desenvolvimento da ala da semente de *Magonia pubescens*. (A) Visão geral da semente madura. (B-E) Secções transversais. (A) Estágio precoce de maturação (em torno de cinco meses antes da abscisão do fruto). (C) Região de separação das duas lâminas da ala. (D) Colapso das camadas L1 e L2. (E) Sementes maduras. 1cm em A; 100 mm em B e E, 200 mm em C e 50 mm em D. em: embrião; L 1-4: camadas 1 a 4 e sw: ala da semente.