

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE *Moringa oleífera* Lam.

Patrícia Lyna Arita (PIC/UEM), Vanessa Harthman (co-orientadora), Murilo Fuentes Peloso (co-orientador), Adriana Gonela (Orientador). E-mail: ra113388@uem.br, agonela@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Ciências Agrárias/Agronomia/Fitotecnia/Melhoramento Vegetal

Palavras-chave: Moringa; descrição morfológica; viabilidade do grão de pólen.

RESUMO

O estudo se concentrou na *Moringa oleífera* Lam, uma espécie versátil, com o objetivo de descrever suas características morfológicas e testar a viabilidade do pólen de genótipos na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), UEM. Foram analisados elementos como folhas, frutos, sementes, flores e grãos de pólen de cinco matrizes, bem como altura, robustez do tronco e largura dos folíolos. Embora as matrizes apresentassem traços típicos, diferenças foram observadas na altura, robustez do tronco e largura dos folíolos. Grãos de pólen viáveis foram encontrados em duas matrizes, exceto M3. O estudo bem-sucedido das características e viabilidade do pólen permitiu a caracterização das matrizes de *M. oleífera* na FEI, apontando para diferenças a serem exploradas em futuras investigações.

INTRODUÇÃO

O gênero *Moringa* Lam. é representante da família Moringaceae possuindo treze espécies das quais a mais conhecida e estudada é a *M. oleífera* Lam. É uma espécie considerada multiuso, sendo considerada como Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC); medicinal com efeito terapêutico comprovado; forragem para animais entre outros (LUCENA, 2021). O estudo dos caracteres morfológicos é o primeiro passo para conhecer a variabilidade das plantas (CARUSO et al., 2015). Análises morfológicas da moringa se concentraram na altura e diâmetro do tronco, comprimento e número de folhas, produção de frutos e sementes, dos quais, o diâmetro do tronco, o comprimento e peso do fruto devem sua diversidade a prevalência de ação genética aditiva sendo bons indicadores para a seleção de genótipos superiores (ONTIVERO-VASSALLO et al., 2022). Os caracteres morfológicos contribuem para identificação taxonômica correta das espécies. As descrições morfológicas das estruturas reprodutivas são de grande importância para pesquisadores e produtores que com breve conhecimento podem verificar a comparações presentes dentro das espécies. Por sua vez, a determinação da viabilidade polínica pode ser utilizada para estimar o potencial de reprodução de uma espécie, cultivar ou população. Muitas espécies produzem elevado percentual

de pólen viável, no entanto nem todos são utilizados na fertilização efetivamente, sendo perdidos pelo transporte através do vento ou na alimentação de insetos, desta forma quanto mais alta for a viabilidade polínica, maior será o sucesso da fertilização (MARTINS et al., 2012). Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma descrição morfológica e testar a viabilidade do grão de pólen de genótipos de *M. oleífera* Lam localizados na Fazenda Experimental de Iguatemi (FEI), Universidade Estadual de Maringá.

MATERIAIS E MÉTODOS

Material Vegetal

O projeto foi desenvolvido na Fazenda Experimental de Iguatemi-PR (FEI) e no laboratório da Universidade Estadual de Maringá (UEM) selecionando cinco matrizes que pertencem a *M. oleífera* Lam. representadas por M1, M2, M3, M4 e M6. Houve coleta de material floral, semente e fruto de cada matriz assim como sua herborização montada em exsiccatas e depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM).

Análise do material de Moringa

As análises foram realizadas no Laboratório do Departamento de Fitopatologia da UEM com utilização de lupa e de software com imagem profissional avançada. Amostras de diferentes plantas de Moringa (M1, M2, M3, M4 e M6) foram analisadas em relação a características como disposição, número e uniformidade das partes florais, sexo das flores, proporção de estames para pétalas, características do cálice (junção, número de sépalas, simetria e cor) e da corola (junção, número de sépalas, simetria e cor). Frutos foram encontrados apenas em M1, M3 e M4, sendo medidos e estudados.

Análise de viabilidade de pólen

O teste de viabilidade foi conduzido com a utilização da solução de carmim propiônico nas matrizes M1, M3 e M4, foram retirados seus grãos de pólen, acondicionados em microtúbulos e adicionada a solução de carmim para então identificar os grãos de pólen viáveis no microscópio óptico, sendo as viáveis ficam coloridos e as inviáveis não.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise botânica das matrizes de M. oleífera

Na análise das matrizes, foi identificada diferença no porte e na robustez do tronco entre as matrizes M1 e M2 em relação das demais. Isso é facilmente explicado, pois essas duas matrizes são mais antigas, em torno de 18 anos e, portanto, tem porte

maior (10m). Os folíolos apresentaram as mesmas características, ápice foliar arredondado e a base obtusa, limbo elíptico e a margem foliar lisa. A diferença foi encontrada nas matrizes M3 e M6 que apresentam região intermediária mais larga (Figura 1).



Figura 1 – Tamanho e formato dos folíolos das cinco matrizes de *M. oleífera*.

As folhas são opostas cruzadas, compostas imparipinadas. As flores possuem inflorescência do tipo panícula, hermafroditas e coloração branca. O cálice e a sépala são dialissépalos de coloração branca ou creme. Sobre os estames são isostêmones com abertura longitudinal ou rimosa, o ovário é súpero de estigma simples com tricomas e placentação parietal. Os frutos são classificados como polispérmicos, secos e deiscentes, coloração marrom e do tipo legume. As sementes são globosas e presença de alas para anemocoria (Figura 2).



Figura 2 – Características morfológicas de *M. oleífera*, quais sejam: A, folhas; B, frutos; C, flores; D, sementes; E, sépala; F, pétala; G, estame; H, posição do ovário; I, ovário.

Viabilidade dos grãos de pólen

A análise da viabilidade dos grãos de pólen propiciou a identificação de que as matrizes M1 e M4 apresentaram os grãos de pólen viáveis (coloridos), enquanto na M3 eles estavam inviáveis (sem coloração) (Figura 3). A provável explicação para este fato é que fatores ambientais, genéticos ou fisiológicos, podem afetar a viabilidade, sendo necessária uma pesquisa mais aprofundada.

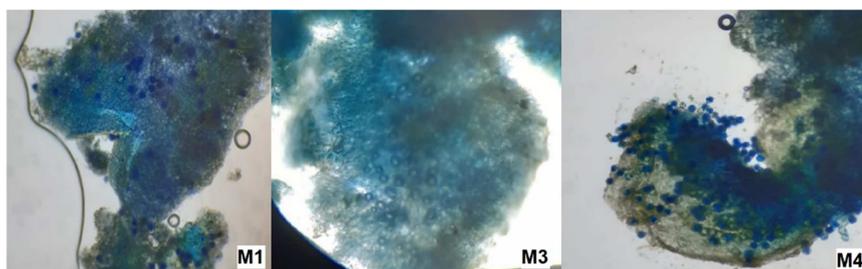


Figura 3 - Grãos de pólen com solução de Carmim Propiônico no microscópio óptico.

CONCLUSÕES

Os estudos morfológicos e de viabilidade dos grãos de pólen foram eficientes na caracterização das matrizes de *M. oleífera* localizadas na FEI, identificando inclusive, diferenças entre as matrizes, as quais deverão ser mais bem analisadas nos próximos estudos.

AGRADECIMENTOS

É imensa gratidão que tenho pelas professoras Dr^a Adriana Gonela e Dr^a Vanessa Harthman pelo suporte, os ensinamentos, a atenção, o carinho que fez com que todo o processo de construção do projeto tivesse uma jocosidade que levarei para o resto da vida. É um prazer enorme ter aula com vocês. Não obstante e nem mesmo importante, à UEM e todos os envolvidos que de forma direta ou indireta me orientaram e ajudaram durante essa caminhada.

REFERÊNCIAS

CARUSO, G.; BROGLIA, V.; POCOVI, M. Diversidad genética, importancia y aplicaciones en el mejoramiento vegetal. **Nuestro Entorno**, v. 4, n. 1, p. 45-50, 2015.

LUCENA, A.L.M. **Potencialidades da *Moringa oleífera* Lam. no semiárido nordestino brasileiro: uma revisão**. 2021. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba, 2021.

MARTINS, K.C.; PEREIRA, T.N.S.; SOUZA, S.A.M.; COSTA, F.R.D. Meiose e viabilidade polínica em acessos de *Capsicum annum* e *Capsicum baccatum*. **Ciência Rural**, v. 40, n. 8, p. 1746-1751, 2010.

ONTIVERO-VASALLO, Y.; CARRACEDO, J.E.; ESPINOSA, P.A. Aspectos morfofisiológicos y genéticos para establecer programas de mejoramiento en *Moringa oleífera* Lam. **Biotecnología Y Ciencias Agropecuarias**, v. 16, n. 2, p. 172-180, 2022.