



---

## **PRODUÇÃO E VIABILIDADE DE GRÃOS DE PÓLEN DE CINCO CULTIVARES DE MANGUEIRA**

CELMA CALDAS REBOUÇAS<sup>1</sup>; CLÓVIS PEREIRA PEIXOTO<sup>2</sup>; FERNANDA VIDIGAL DUARTE SOUZA<sup>3</sup>; TATIANA GÓES JUNGHANS<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

Originária do Sudoeste Asiático, a mangueira (*Mangifera indica* L.) disseminou-se para várias regiões do mundo. Em 2010, o Brasil exportou 124 mil toneladas de manga fresca, o que totalizou US\$ 119 milhões em divisas para o país (IBRAF, 2011). As principais cultivares no Brasil são: Tommy Atkins, Haden, Keitt, Van Dyke, Palmer, Eldon e Espada.

Na região Nordeste do Brasil, a floração natural da mangueira ocorre de junho a setembro e a colheita se completa entre novembro e janeiro, período que coincide com a safra de outras regiões do País. A mangueira possui inflorescência do tipo panícula, de forma cônica a piramidal e que se desenvolve, normalmente, a partir de gemas terminais de ramos maduros, entre seis e nove meses de idade, e possui flores hermafroditas e masculinas (PINTO et al., 2002).

O número de panículas por planta (600 a 6.000), de flores por panículas (200 a 4.000) e de pólen por antera (271 a 648) varia de acordo com a cultivar. O fenômeno de baixo vingamento de frutos é muito comum em mangueira uma vez que, no máximo, 35% das flores da mangueira são polinizadas e cerca de 0,01% das flores resultam em frutos no stand final. Vários fatores são responsáveis por esse baixíssimo vingamento como, por exemplo, o grande número de flores perfeitas que não são polinizadas e o alto número de flores masculinas na panícula (SINGH, 1954a).

O problema de vingamento de frutos em mangueira está intimamente ligado à germinação do grão de pólen, o que justifica ações de pesquisa dirigidas aos estudos de viabilidade e conservação de pólen dessa importante fruteira tropical.

Esse trabalho foi realizado com o objetivo de quantificar a produção, tamanho e viabilidade de grãos de pólen de cinco cultivares de mangueira.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

---

<sup>1</sup> Eng. Agr., estudante de pós-graduação, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, e-mail: celmacruzdasalmas@hotmail.com

<sup>2</sup> Eng. Agr., professor, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e-mail: cppeixot@ufrb.edu.br

<sup>3</sup> Bióloga, pesquisadora, Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: fernanda@cnpmf.embrapa.br

<sup>4</sup> Eng. Agr., pesquisadora Embrapa Mandioca e Fruticultura, e-mail: tatiana@cnpmf.embrapa.br

O experimento foi conduzido no Laboratório de Cultura de Tecidos da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Foram utilizadas anteras das cultivares de mangueira Tommy Atkins, Eldon, Van Dyke, Espada e Palmer. Trinta anteras foram retiradas de flores no estágio de pré-antese com auxílio de uma pinça. As anteras foram maceradas e colocadas em Eppendorf (ou “microtubos”) com água destilada. Em seguida, foram centrifugadas durante dois minutos a 2.000 rpm. Após esse procedimento, descartou-se o sobrenadante cuidadosamente para evitar perda do material precipitado. Finalmente, os grãos de pólen foram ressuspensos em 1,5 mL de glicerol a 50%. De cada cultivar coletada, foram preparadas três lâminas com 50  $\mu$ L da suspensão de glicerol a 50% com os grãos de pólen, para posterior contagem e medida do pólen.

A contagem do pólen foi realizada em microscópio óptico, na objetiva de 40X e o diâmetro do pólen foi determinado pela medida transversal do grão, com auxílio de uma ocular micrométrica. Para a determinação da viabilidade do pólen, grãos de pólen frescos foram pincelados em três lâminas de vidro, nas quais foram adicionadas três gotas de um dos três corantes: carmim acético a 2% ouorceína acética a 1% ou lugol acético a 1%. Após 5 minutos em temperatura ambiente, as lâminas foram levadas ao microscópio para avaliação. Foram considerados viáveis os grãos de pólen tingidos de tamanho grande ou médio e com formato regular. Os que não se enquadravam nessa classificação foram considerados inviáveis.

As variâncias dos dados foram analisadas e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises estatísticas mostraram que as três variáveis avaliadas neste estudo (produção, tamanho e viabilidade) foram significativas a 5% de probabilidade ( $p > 0,01$ ), o que significa que existe pelo menos um contraste entre os tratamentos avaliados.

Maior produção de pólen foi observada na cultivar Van Dyke, com produção média de 1.294 grãos de pólen. O menor valor foi observado na variedade Espada, com média de 582 grãos (Tabela 1).

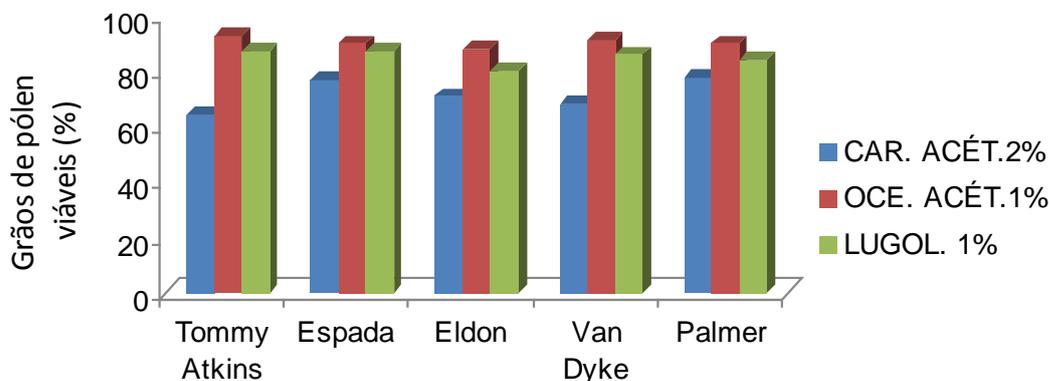
O tamanho dos grãos de pólen variou de 27  $\mu$ m a 30,3  $\mu$ m entre as cultivares, sendo o maior valor observado na ‘Van Dyke’ e o menor na cultivar Palmer (Tabela 1). Esses resultados foram condizentes aos obtidos por Mukherjee (1950) e Singh (1954b), que ao avaliar grãos de pólen de *M. indica* encontraram medidas de 20 a 35  $\mu$ m. Poucos trabalhos sobre biologia floral da mangueira no Brasil, o que gera dificuldades de interpretação e discussão de dados e, até mesmo, de comparação da produção de pólen entre as cultivares.

**Tabela 1** - Produção e tamanho ( $\mu\text{m}$ ) de grãos de pólen em trinta anteras de cinco cultivares de mangueira.

Cultivar	Produção média de grãos de pólen*	Tamanho médio do grão de pólen*
Van Dyke	1294 a	30,3 a
Palmer	980 b	27,1 b
Eldon	877 c	27 b
Tommy Atkins	599 d	29 ab
Espada	582 d	28,1 ab
C.V. (%)	0,99	11,1

\*Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A viabilidade dos grãos de pólen de mangueira analisada por meio da coloração pororceína acética a 1% foi superior aos demais corantes em todas as cultivares estudadas. A maior viabilidade foi observada nas cultivares Tommy Atkins e Palmer, ambas com porcentagem de viabilidade de 94%, e a viabilidade analisada com a coloração por carmim acético a 2% foi menor em todas as cultivares avaliadas (Figura 1). De acordo com Souza (2002), valores acima de 70% são considerados como alta viabilidade do pólen, de 31 a 69% como média e até 30%, baixa. Neste trabalho, todas as cultivares avaliadas demonstraram alta viabilidade.



**Figura 1** - Porcentagem média de grãos de pólen viáveis em cinco cultivares de mangueira submetidos a três corantes distintos.

## CONCLUSÕES

A quantidade e tamanho de grãos de pólen entre as cultivares de mangueira estudadas ocorrem de forma distinta. A cultivar Van Dyke apresenta maiores valores na quantidade e tamanho de grãos de pólen em relação às demais estudadas. A viabilidade dos grãos de pólen nas cultivares

de manga estudadas pode ser afetada pelos três corantes testados: carmim acético a 2% ou orceína acética a 1% ou lugol acético a 1%.

### REFERÊNCIAS

IBRAF. **Comparativo das Exportações Brasileiras de Frutas Frescas** 2011. Disponível em: <[http://www.ibraf.org.br/estatisticas/est\\_frutas.asp](http://www.ibraf.org.br/estatisticas/est_frutas.asp)>. Acesso em: 10 jul. 2012.

MUKHERJEE, S. K. Mango: its allopolyploid nature. **Nature**, London, v. 166, n. 4213, p. 196-197, 1950.

SINGH, R.N. Studies on floral biology and subsequent developments of fruit in mango (*Mangifera indica* L.) varieties, Dashehari and Langra. **Indian Journal Horticultural**, New Delhi, v. 11, p. 68-69, 1954a.

SINGH, R.N. Sex ratio and fruit set in mango. **Science**, Washington, v. 119, p. 389-390, 1954b.

SOUZA, M. M.; PEREIRA, T. N. S.; MARTINS, E. R. Microsporogênese e microgametogênese associadas ao tamanho do botão floral e da antera e viabilidade polínica em maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Degener). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 26, n. 6, p. 1209-1217, 2002.

PINTO, A. C. de Q. et al. Melhoramento genético. In: GENÚ, P. J. de C.; PINTO, A. C. de Q. **A cultura da manga**. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002, p. 51-92.