

CARACTERIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS FLORAIS REPRODUTORES MASCULINOS DE ESTRUTURAS DE FRUTIFICAÇÃO DE MACIEIRAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

PAULO ROBERTO COELHO LOPES¹; INEZ VILAR DE MORAIS OLIVEIRA²; JACQUELINE SOUZA DOS SANTOS³; FRANCISCA GISLENE ALBANO⁴; RAISSA RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS⁵

INTRODUÇÃO

No cenário nacional, a maçã se destaca como a 2ª fruta de clima temperado mais produzida no Brasil (ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2018), cuja produção anual é de cerca de 1,2 milhão de toneladas (IBGE, 2019). A introdução de culturas de clima temperado, representa uma importante estratégia que permitirá ofertar frutas em épocas diferentes das regiões tradicionalmente produtoras, além de resultar na diversificação das culturas produzidas em regiões semiáridas (LOPES et al., 2012).

De acordo com Francescato (2014), o conhecimento da biologia floral da macieira nas suas diferentes estruturas reprodutivas, pode auxiliar na compreensão da adaptação dessas estruturas dentro da planta às condições climáticas variadas, o que poderá subsidiar o planejamento de práticas culturais que melhor se adequariam a cada sistema produtivo, cultivar e local, através da seleção das estruturas que apresentam alto potencial produtivo.

A maçã é uma cultura que possui autoincompatibilidade, o que torna seu cultivo dependente de plantios consorciados com uma variedade receptora de pólen (variedade comercial ou produtora) e uma variedade polinizadora, para prover pólen viável e compatível. Esta fase do processo reprodutivo requer os serviços de um polinizador, capaz de realizar a transferência de pólen viável produzido na antera de uma flor para o estigma de outra flor de outra variedade compatível para que haja a fertilização dos óvulos, e depois a formação de frutos e sementes (VIANA et al., 2015).

Neste sentido, objetivou-se com o presente trabalho caracterizar os órgãos florais reprodutores masculinos de estruturas de frutificação de macieiras, em macieiras sob condição semiárida tropical, em Lagoa Grande-PE.

1. Embrapa Semiárido. Email: paulo.roberto@embrapa.br;
2. VSF Biotecnologia e Diagnose Vegetal. Email: inezvilar@yahoo.com
3. Universidade de Pernambuco. Email: jacquinedossantos1994@hotmail.com.br
4. Universidade Federal do Ceará. Email: gislene.fga@gmail.com
5. Universidade Federal do Maranhão. Email: raissasalustriano@yahoo.com.br

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido de julho de 2015 a dezembro de 2016 em um pomar experimental de macieiras na Fazenda Sereníssima, localizada no município de Lagoa Grande-PE, nas coordenadas geográficas 09°21' de latitude Sul, 40°34' de longitude oeste, na altitude média de 375 m, no Submédio do Vale do São Francisco. O clima da região é classificado, segundo Köppen, como semiárido quente e seco (BswH).

Foi adotado delineamento em blocos casualizados, com 5 repetições, em arranjo fatorial 3x3, de 3 cultivares (Julieta, Princesa e Eva) e gemas de 3 diferentes estruturas [gema axilar de brindila (GAB), gema terminal de brindila (GTB) e gema de esporão (GE)].

O pomar é formado por plantas enxertadas sobre porta-enxerto de “Maruba”, com interenxerto “M-9”. Em espaçamento de 4,0 m entre fileiras e 1,25 m entre plantas, totalizando 2000 plantas ha⁻¹, conduzidas no suporte tipo ‘Espaldeira’ fixadas em fios para condução no sistema de líder central.

Para cada uma das 5 repetições, foram coletas 20 flores de cada estrutura (em 2 plantas), acondicionadas em caixas térmicas e encaminhadas ao laboratório, onde foram emasculadas. As variáveis estudadas foram: número médio de anteras por flor de diferentes estruturas de frutificação das macieiras; comprimento médio (mm) do filete de flores (com uma régua de escala milimétrica).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, pelo Teste “F”, para diagnóstico de efeitos significativos entre os diferentes tratamentos e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade através Software Assistat[®].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de anteras das flores por flor das cultivares avaliadas no experimento não variou, porém, diferiu apenas para as estruturas de frutificação de macieira. Também não foi registrada interação entre os fatores. As gemas axilares e terminais apresentaram maior número médio de anteras por flor (Tabela 1), resultados que diferem dos obtidos por Francescato (2014), onde as flores axilares de macieira ‘Fuji’ foram as que apresentaram a menor quantidade de anteras por flor (18,3 em Caçador-SC-Brasil e 19,0 anteras/flor em Wooster-OH-EUA).

Tabela 1. Número médio de anteras por flor de diferentes estruturas de frutificação das macieiras ‘Julieta’, ‘Princesa’ e ‘Eva’, no ciclo de 2015/16 em Lagoa Grande-PE.

Cultivar	Axilares	Terminal	Gema	Média por Cultivar
Julieta	14,93	14,53	13,60	14,35
Princesa	15,13	15,60	14,33	15,02
Eva	15,00	14,20	13,60	14,27
Média por estrutura	15,02 a	14,78 ab	13,84 b	-
F Cultivares (C)			1,86 ns	
F Estruturas (E)			4,22 *	
F C x E			0,39 ns	
CV (%)			8,05	

Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, não diferem entre si pelo Teste Tukey. ns = não significativo; * = significativo a 5% de probabilidade de erro.

Dall'Orto et al. (1985) em 1982 e 1983, obtiveram o número médio de 19,7 anteras por flor em ‘Gala’ e 18,5 anteras por flor em ‘Fuji’, cultivadas na região de São Paulo. Já Albuquerque Jr. et al. (2010), observaram 19,8 e 20 anteras por flor (‘Gala’ e ‘Fuji’, respectivamente), na região de Caçador-SC no ano de 2005. Essas informações diferem entre si e são superiores aos do presente estudo. Segundo Francescato (2014), a variação do número de anteras por flor citada por estes autores pode ser resultante das condições climáticas, fitossanitárias ou de manejo do período.

Para a variável comprimento médio do filete não foi registrada diferença significativa, tanto para o fator estruturas reprodutivas como para o fator cultivares. No entanto, foi verificada interação entre os fatores (Tabela 2).

Tabela 2. Comprimento médio (mm) do filete de flores de diferentes estruturas de frutificação das macieiras ‘Julieta’, ‘Princesa’ e ‘Eva’, no ciclo de 2015/16 em Lagoa Grande-PE.

Cultivar	Axilares	Terminal	Gema	Média por Cultivar
Julieta	6,65 aA	8,70 aA	6,23 bA	7,20
Princesa	7,36 aA	6,76 aA	6,42 bA	6,84
Eva	6,12 aB	6,67 aAB	10,39 aA	7,72
Média por estrutura	6,71	7,38	7,68	-
F Cultivares (C)			0,48 ns	
F Estruturas (E)			0,60 ns	
F C x E			2,70 *	
CV (%)			34,17	

Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas na coluna, não diferem entre si pelo Teste Tukey. ns = não significativo; * = significativo a 5% de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

Em condições semiáridas tropical, na cidade de Lagoa Grande-PE, as estruturas reprodutivas masculinas das macieiras (*Malus domestica* Borkh.) ‘Julieta’, ‘Princesa’ e ‘Eva’: 1) o número médio de anteras é maior nas gemas axilares e terminais das cultivares estudadas; 2) o número médio de anteras não varia entre as cultivares estudadas; 3) o comprimento médio do filete sofre interação entre

as cultivares e as estruturas estudadas; 4) a caracterização demonstra semelhanças entre as macieiras estudadas e as de outras regiões produtoras.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA. 2018. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta, 2018. 88 p.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal**. 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

FRANCESCATTO, P. **Desenvolvimento das estruturas reprodutivas da macieira (*Malus domestica* Borkh.) sob diferentes condições climáticas: da formação das gemas à colheita dos frutos**. 239f. Tese (Doutorado) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

LOPES, P. R. C.; OLIVEIRA, I. V. M.; SILVA-MATOS, R. R. S.; CAVALCANTE, Í. H. L. Caracterização fenológica, frutificação efetiva e produção de maçãs 'Eva' em clima semiárido no nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n. 4, p. 1277-1283, 2012.

LOPES, P. R. C.; OLIVEIRA, I. V. M.; SILVA, R. R. S.; CAVALCANTE, Í. H. L. Growing Princessa apples under semiarid conditions in northeastern Brazil. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 35, n. 1, p. 93-99, 2013.

OLIVEIRA, I. V. M.; LOPES, P. R. C.; SILVA, R. R. S.; CAVALCANTE, Í. H. L. Fenologia da macieira cv. 'Condessa' no Vale do São Francisco. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 36, n. 1, p. 23-30, 2013a.

OLIVEIRA, I. V. M.; LOPES, P. R. C.; SILVA-MATOS, R. R. S. Caracterização Fenológica e Frutificação Efetiva de Macieira 'Daiane' sob Condições Semiáridas do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 11, n. 2, p. 153-158, 2013b.

DALL'ORTO, F. A. C.; BARBOSA, W.; OJIMA, M.; CAMPOS, S. A. F. D. Análise do pólen em dezoito cultivares de macieira. **Bragantia**, v. 44, n. 1, p. 421-427, 1985.

VIANA, B. F.; DIAKÓS, A. C.; SILVA, E. A.; SILVA, F. O.; CASTAGNINO, G.; COUTINHO, J. G.; GRAMACHO, K. P. **Plano de manejo para polinização de macieiras (*Malus domestica* Borkh) da variedade EVA**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: FUNBIO, 2015. v. 1. 55p.