

Eficiência da Polinização Manual e Controlada em Linhas Diplóides de Melancia

Marilene Hilma dos Santos¹, Rita de Cássia Souza Dias², Luciene Bento de Paiva³, Kátia Nunes de Medeiros³, Carla Maria de Jesus Silva⁴

Resumo

A polinização manual e controlada em melancia, que é uma espécie alógama, é indispensável aos trabalhos de melhoramento genético, pois através dela é possível controlar a identidade dos parentais. A metodologia de polinização de melancia desenvolvida pela Embrapa Semi-Árido é simples, prática e tem sido adotada em muitos programas de melhoramento genético da melancia e do melão. Com o objetivo de avaliar a polinização manual e controlada (PMC) entre plantas irmãs de linhas de melancia resistentes ao oídio e na cv Crimson Sweet, foi conduzido um ensaio no Campo Experimental da Embrapa Semi-Árido, em Bebedouro, município de Petrolina-PE. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, utilizando-se sete genótipos de melancia (6 linhas e a cv. Crimson Sweet), quatro repetições, 25 plantas/parcela, cultivadas no espaçamento de 3,0 x 0,8 m. As PMC(s) foram realizadas a partir dos 34 dias do plantio, utilizando-se como dispositivo de isolamento das flores, antes da antese e até 48-72 h após a polinização, um copo plástico descartável, cor branca (250 ml), grampeado em uma estaca de madeira branda (cedro, virola ou louro-canela), cujas dimensões foram de 20 x 3 x 0,7cm. No mesmo dia da abertura das flores, entre as 8 e 11h, efetuou-se as PMC(s), entre plantas irmãs (SIB), destacando-se a flor masculina, baixando-se a corola, para expor melhor os estames, e depositando-se, delicadamente, os grãos de pólen sobre o estigma da flor feminina. Após a polinização, anotou-se em uma etiqueta de papel guache, de aproximadamente 12,5 cm², o tipo de polinização, os

¹Estagiária UPE-FFPP, Petrolina-PE; ²Enga Agra, Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56302-970, ritadias@cpatsa.embrapa.br; ³Bolsista PIBIC/CNPq; ⁴Bolsista CNPq.

progenitores e a data. As etiquetas foram fixadas aos pedúnculos das flores polinizadas, através de linhas de algodão, de 0,1mm de espessura. A colheita dos frutos foi realizada em torno dos 35 dias após as PMC(s). Quantificou-se o nº de polinizações artificiais realizadas por planta, através da contagem do número de etiquetas, e o número de frutos colhidos/planta, como também determinou-se o nº de frutos de polinização livre nas duas repetições em que não foram realizadas PMC(s). Considerando que o número de frutos/planta nas linhas resistentes ao oídio e na cv. C.Sweet foi, respectivamente, de 1,24 e 1,1 frutos/planta, a eficiência média das PMC(s) alcançada de 82% é considerada um resultado muito bom e desejável aos programas de melhoramento de cucurbitáceas, que no geral realizam um número elevado de polinizações artificiais.

Introdução

A melancia (*Citrullus lanatus*) se destaca entre as principais cucurbitáceas cultivadas no Brasil, apresentando a produtividade média de 30 t/ha. Os principais estados produtores são Maranhão, Bahia, Piauí, São Paulo, Goiás, Santa Catarina e Pernambuco, sendo a Região Nordeste responsável por 55,6% da produção nacional (Ferreira et al., 2003). A melancia se caracteriza por reproduzir-se por cruzamentos ao acaso, o que leva à necessidade de realizar polinizações manuais controladas quando a finalidade é obter sementes a partir de cruzamentos específicos entre diferentes materiais genéticos ou autofecundações de um mesmo material (Ferreira, 2005). A polinização manual controlada possibilita a multiplicação de sementes, em um mesmo local, de diferentes genótipos de espécies alógamas, preservando a sua identidade genética, que é indispensável aos trabalhos de melhoramento genético, pois através dela é possível controlar a identidade dos parentais. A metodologia de polinização de melancia desenvolvida pela Embrapa Semi-Árido é simples, prática e tem sido adotada em muitos programas de melhoramento genético da melancia e do melão. As principais etapas do processo de produção de sementes de melancia via polinizações manuais controladas são: isolamento de flores femininas, hermafroditas e masculinas, identificação com etiqueta da polinização com o cruzamento ou da autofecundação realizada com a data, isolamento das flores polinizadas, retirada do material que isola as flores polinizadas e verificação do pegamento ou não do fruto. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da polinização manual e controlada (PMC) entre

plantas irmãs de linhas de melancia resistentes ao oídio e na cv. Crimson Sweet.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Semi-Árido, em Bebedouro, município de Petrolina-PE, utilizando-se sete genótipos de melancia (6 linhas e a cv. Crimson Sweet), a metade das plantas foi polinizada artificialmente e a outra parte teve polinização livre. Cultivou-se 25 plantas/parcela, em condições de fertirrigação e no espaçamento de $3,0 \times 0,8$ m.

As PMCs foram realizadas a partir dos 34 dias do plantio, utilizando-se como dispositivo de isolamento das flores (antes da antese e até 48-72 h após a polinização) um copo plástico descartável, cor branca (250 ml), grampeado em uma mini-estaca de madeira branca, de cedro (*Cedrela odorata*), virola (*Virola melinonii*), ou louro-canela (*Ocotea fragrantissima*), de $20 \times 0,3 \times 0,7$ cm, a fim de mantê-lo fixado ao solo.

No mesmo dia da abertura das flores, entre as 8 e 11 h, foram efetuadas as PMCs, entre plantas irmãs (SIB), destacando-se a flor masculina, baixando-se a corola, para expor melhor os estames, e depositando-se, delicadamente, os grãos de pólen sobre o estigma da flor feminina. Após a polinização, anotou-se em uma etiqueta de papel guache, de aproximadamente $12,5 \text{ cm}^2$, o tipo de polinização, os progenitores e a data. As etiquetas foram fixadas aos pedúnculos das flores polinizadas, através de linhas de algodão, de 0,1 mm de espessura.

A colheita dos frutos foi realizada em torno dos 35 dias após as PMCs.

Quantificou-se o nº de polinizações artificiais realizadas por planta, através da contagem do número de etiquetas e do número de frutos colhidos/planta, como também determinou-se o nº de frutos de polinização livre nas parcelas em que não foram realizadas PMCs.

Resultados e Discussão

Obteve-se uma alta eficiência das PMCs, variando de 67% a 100% (Tabela 1). Geralmente, o sucesso das polinizações controladas varia entre 50 a 75% das polinizações manuais realizadas, particularmente, quando as condições

ambientais são favoráveis e quando as plantas não são estressadas. Considerando-se que o número de frutos/planta nas linhas resistentes ao oídio e na cv. C. Sweet foi, respectivamente, de 1,24 e 1,1 frutos/planta, a eficiência média das PMCs alcançada de 82% é considerado um resultado muito bom e desejável aos programas de melhoramento de cucurbitáceas, que no geral realizam um número elevado de polinizações.

Tabela 1. N° de polinizações manuais controladas (PMCs), n° de frutos colhidos/planta, eficiência da PMC e n° de frutos/planta provenientes de polinização livre. Embrapa Semi-Árido, julho 2006.

Repetição 1*				
Tratamento	N° PMCs/planta	N° frutos colhidos/planta	Eficiência de PMC	Polinização livre
1	18	13	0,73	1,1
2	21	17	0,80	1,5
3	18	18	1,00	1,4
4	15	10	0,67	1,4
5	16	12	0,75	1,5
6	16	13	0,81	1,3
7	17	15	0,88	1,1
Repetição 2*				
1	10	8	0,80	1,1
2	9	9	1,00	1,1
3	7	6	0,85	1,2
4	14	11	0,78	1,1
5	12	11	0,92	1,1
6	15	10	0,67	1,1
7	15	14	0,93	1,1

* Número de plantas polinizadas: Repetição 1: 100 plantas e Repetição2: 72 plantas.

Conclusão

Considerando-se que o número de frutos/planta nas linhas resistentes ao oídio e na cv. C. Sweet foi, respectivamente, de 1,24 e 1,1 frutos/planta, a eficiência média das PMCs obtida de 82% é considerada um resultado muito bom e desejável aos programas de melhoramento de cucurbitáceas, que realizam um número elevado de polinizações artificiais. Aumenta-se a eficiência da polinização quando esta é realizada no início do florescimento, com a eliminação dos frutos polinizados pelas abelhas e quando as plantas apresentam boas condições fitossanitárias.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas aos estudantes que fazem parte deste projeto, que é financiado pela Embrapa.

Referências Bibliográficas

- FERREIRA, M. A. J. F.; QUEIROZ, M. A. de; BRAZ, L. T.; VENCovsky, R. Correlações genotípicas, fenotípicas e de ambiente entre dez caracteres de melancia e suas implicações para o melhoramento genético. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 21, n. 3, p. 438-442, jul./set. 2003.
- FERREIRA, M. A. J. F. Produção de sementes de melancia via polinizações manuais controladas, em campo e casa-de-vegetação. Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, set. 2005. 7p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Circular Técnica, 40).