

QUEIRÓZ, M. A.; DIAS, R. C. S.; ARAÚJO, H. M. Taxa de pegamento de frutos de melancia em polinizações artificiais e implicações na produção de semente híbrida. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 19, suplemento CD-ROM, julho 2001.

Taxa de pegamento de frutos de melancia em polinizações artificiais e implicações na produção de semente híbrida

Manoel Abilio de Queiróz, Rita de Cássia Souza Dias, Hélio Macedo de Araújo

Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-970, Petrolina-PE; mabilio@cpatsa.embrapa.br

RESUMO

A cultura da melancia no Brasil, é feita, principalmente, com cultivares desenvolvidas para os EUA e Japão, não adaptadas às condições edafoclimáticas brasileiras. Assim, programas de melhoramento para o desenvolvimento de cultivares adaptadas aos ambientes dos diferentes pólos de produção tornam-se necessários. Em programas de melhoramento com melancia, normalmente são necessárias polinizações controladas, que apresentam na literatura corrente, 20% de pegamento de frutos, em média. Considerando que o programa de melhoramento da Embrapa Semi-Árido dispõe de linhas parcialmente endogâmicas e que foi desenvolvida uma técnica de polinização para utilização expedita em campo, foram realizados dois experimentos visando estimar as percentagens de pegamento em polinizações controladas de linhas de melancia (autofecundações e cruzamentos com as cultivares Charleston Gray e Sunshade), bem como averiguar preliminarmente a produção de semente híbrida. Os experimentos foram realizados no Campo Experimental de Bebedouro, Petrolina-PE, no ano de 2000. No primeiro experimento, conduzido de maio a agosto onde foram cultivadas 200 plantas de 12 linhas, foram realizadas 870 polinizações das quais, 197 frutificaram (23%) e no segundo, conduzido de setembro a novembro, dispõe de 600 plantas de 31 linhas, 569 polinizações, onde 184 resultaram em frutos (32%). Quando se examinou o pegamento de linhas individuais, no primeiro experimento a amplitude foi de 16 a 37% e no segundo, de 11 a 75%. Estes dados mostram que existem diferenças de comportamento das linhagens quanto ao pegamento e que algumas delas se prestam para a produção de semente híbrida comercial a partir de polinizações controladas.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*, *melhoramento*, *cultivares*

ABSTRACT

Watermelon fruit setting rate in controlled pollination and implications for hybrid seed production

Almost all watermelon production area, in Brazil, is cultivated with American and Japanese cultivars and most are not well adapted to the environmental production areas. Thus, watermelon breeding programs to develop adapted cultivars to the Brazilian conditions are needed. In the operational breeding activities it is necessary to perform controlled pollination, that, in current literature, reach 20% of fruit setting, on average. Considering that in the Embrapa Semi-Árido watermelon breeding program there are some watermelon selfing lines and there was developed a pollination technique for field experiments, two experiments were carried out in order to estimate the percentages of fruit setting of the available watermelon lines (selfings and crosses with cultivars Charleston Gray and Sunshade) as well as to investigate the hybrid seed production. The trials were performed in the year 2000. In the first experiment, 200 plants from 12 lines grown from May to August, from 870 controlled pollination, 197 set fruits (23%) and, in the second one, 600 plants from 31 lines, from 569 controlled pollination, 184 developed fruits (32%). When the fruit set of individual lines was estimated it ranged from 16 to 37% in the first trial and from 11 to 75% in the second. These results showed different line behavior for fruit setting and some of them can be selected for commercial hybrid seed production based on controlled pollination.

Keywords: *Citrullus lanatus*, *breeding*, *cultivars*.

A cultura da melancia, no Brasil, é feita com cultivares desenvolvidas para os EUA e Japão que podem ser adaptadas às condições edafoclimáticas brasileiras. Assim torna-se necessário o desenvolvimento de um programa de melhoramento que vise desenvolver cultivares e híbridos adaptados às nossas condições. Para tanto, são necessárias polinizações controladas para realização dos cruzamentos entre diferentes cultivares e acessos, além de autofecundações, principalmente para a obtenção de linhagens endogâmicas. A taxa de pegamento de frutos de melancia em polinização artificial foi pouco estudada. Trabalhos de Porter (1933) mostraram uma percentagem de pegamento de frutos em torno de 20% e Mohr (1986) menciona que o pegamento de frutos de melancia é favorecido pela alta umidade do ar e pelo bom desenvolvimento do ovários das flores que são obtidas em ramos vigorosos.

Considerando-se que o programa de melhoramento de melancia da Embrapa Semi-Árido dispõe de um conjunto de linhas parcialmente endogâmicas, foram realizadas polinizações artificiais em várias linhas disponíveis visando ao aumento de homozigose das mesmas, permitindo assim, estudar a taxa de pegamento de frutos nas diferentes

linhas, seja para a continuidade do programa de melhoramento, seja para a averiguação preliminar da produção de semente híbrida.

Este trabalho teve por objetivo estudar a taxa de pegamento de frutos em linhas parcialmente endogâmicas de melancia, bem como avaliar a produção preliminar de semente híbrida entre os cruzamentos realizados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Durante o ano de 2000 foram conduzidos dois experimentos na Estação Experimental de Bebedouro, Petrolina-PE, sendo o primeiro no período de maio a agosto, onde foram cultivadas cerca de 200 plantas de 12 linhas e o segundo, no período de setembro a novembro, quando 600 plantas de 31 linhas foram cultivadas.

As polinizações artificiais foram feitas tomando-se os botões florais masculinos e femininos os quais foram protegidos antes da abertura. Quando o estigma estava receptivo foi feito o transporte do pólen para o mesmo deixando-se a flor polinizada coberta por mais 24 horas para evitar a contaminação por pólen estranho (Dias *et al.*, 1999).

A cultura foi irrigada por sulcos de infiltração, mantida no limpo com capinas manuais e foram feitas adubações com NPK em fundação e NK em cobertura antes do início do florescimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As flores polinizadas ora se desenvolveram de forma rápida e dentro de uma semana já mostravam um fruto bem formado e em franco desenvolvimento e ora não se desenvolveram e depois de cerca de uma semana mostraram sinais de atrofiamento e escurecimento não formando fruto. Este comportamento foi verificado nos dois experimentos.

No primeiro experimento foram feitas cerca de 870 polinizações entre autofecundações das linhas e cruzamentos com as cultivares Charleston Gray e Sunshade, das quais 197 resultaram em frutos, acarretando em uma taxa média de pegamento de 23%. Quando se examinou a taxa de pegamento de cada linha isolada, verificou-se variação de 16 a 37%. Entretanto, deve-se considerar que foram feitas muitas polinizações em plantas que já tinham frutos pegados e, como mencionado por Mohr (1986), o pegamento de um segundo fruto é bem menor do que o primeiro. Assim sendo, é bem provável que este procedimento tenha contribuído para diminuir a taxa de pegamento de frutos de várias das linhas empregadas.

No segundo experimento foram feitas 569 polinizações artificiais, das quais 184 resultaram em frutos desenvolvidos implicando em uma taxa média de pegamento de 32%. As linhas apresentaram pegamento de fruto variando de 11% a 75% e, portanto, bem superior às taxas de pegamento de frutos observadas no primeiro experimento. É provável que o melhor desempenho do pegamento de frutos no presente experimento, além de um efeito seletivo, tenha decorrido também de uma diminuição no período de polinização o que deve ter contribuído para a redução de polinizações em plantas que já tinham um fruto pegado. No entanto, polinizações controladas em algumas linhas conseguiram pegar na primeira tentativa, chegando a 15% do total de polinizações, porém, quando se consideram todas as linhas esta percentagem variou de zero a 75%, indicando que existe diferença de comportamento entre as linhas estudadas. De um modo geral se observa que várias linhas apresentaram uma percentagem de pegamento de frutos acima de 40%, destacando-se duas delas com 62 e 75% de pegamento em polinizações artificiais.

Estes dados mostram que para a produção de semente de híbridos diplóides através de polinizações artificiais a taxa de pegamento de frutos terá uma grande influência no custo da mão-de-obra a ser utilizada para as polinizações manuais. Por exemplo, considerando-se a taxa média de pegamento das linhas disponíveis seriam necessárias cerca de 12 mil polinizações (cerca de 120 dias/homem) para cobrir quatro mil plantas em um hectare. No entanto, em linhas com 40% de pegamento, para um hectare, seriam necessárias apenas 10 mil polinizações e para linhas com 60%, o número de polinizações seria um pouco acima de 6,5 mil.

Os estudos, apesar de preliminares, indicam que a taxa de pegamento de frutos deverá ser estudada visando a identificação de linhas que apresentem taxas de pegamento elevadas, bem como, se deve analisar a quantidade de sementes por fruto e assim ter condições de estimar os custos de produção de sementes híbridas de cultivares adaptadas às condições brasileiras.

LITERATURA CITADA

- DIAS, R. C. S.; MACEDO, H. A.; ANJOS, J. B. Técnica de polinização controlada em melancia e melão. In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 15., 1999. Recife-PE. *Anais...*Recife:SBG/UFPE, 1999, p.67.
- MOHR, H. C. Watermelon breeding. In: Bassett, M. J., ed. *Breeding vegetable crops*. AVI, Connecticut, 1986, p.37-66.
- PORTER, D. R. Watermelon breeding. *Hilgardia*, vol. 7, 1933, p. 533-552.