



Biologia Floral em Progênies de Maracujazeiro Amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*).

Andreza Tavares Tomé¹; Walnice Maria Oliveira do Nascimento²; Carlos Hans Müller² José Edmar Urano de Carvalho² e Moacyr B. Dias-Filho³

Introdução

Nas plantas do gênero *Passiflora*, as flores são hermafroditas, grandes, vistosas e protegidas na base pôr brácteas foliares. No centro da flor, existe o androginóforo colunar bem desenvolvido. O ovário é globoso, unilocular, com placentação parietal e multiovulado. Os estiletos, em número de três, são livres ou conatos na base, com estigmas capitados. O androceu é formado pôr cinco estames, com filetes livres inseridos abaixo do ovário e anteras dorsofixas e versáteis (Bruckner, 1997).

A parte feminina representada por três estigmas, variam em relação a sua curvatura, determinando a ocorrência de três tipos de flores, cada uma com curvaturas diferentes dos estiletos em relação as anteras. Os diversos tipos de flores ocorrem na mesma planta, e existe variação de 0 a 50% de flores com estiletos sem curvatura por planta (Akamine & Girolami, citado por Bruckner (1997).

Quando a flor abre, os estiletos encontram-se em posição vertical. Após a abertura da flor, os estiletos curvam-se até os estigmas atingirem o mesmo nível das anteras, quando são tocados pelos insetos polinizadores. A curvatura do estilete nem sempre se completa, sendo a distância entre o estigma das flores sem curvatura ou com curvatura parcial e o nectário tão grande, que a manmangava, principal inseto polinizador, não efetua a polinização satisfatoriamente, prejudicando, assim, a frutificação. Os diferentes tipos de flores, conforme a curvatura do estigma, são denominadas de: totalmente curvos (TC), nas quais os estigmas encontram-se abaixo e/ou no mesmo nível das anteras, parcialmente curvos (PC), nas quais os estigmas encontram-se acima das anteras formando com elas um ângulo aproximado de 45° e sem curvatura (SC), nas quais os estigmas estão unidos formando um ângulo aproximado de 90° em relação às anteras. Cada tipo de flor causa reflexos diferentes na polinização, que sob condições naturais, apresenta melhores resultados nos de estiletos completamente curvos (Ruggiero,1973).

As flores com estigmas sem curvatura não produzem frutos, mesmo quando polinizadas artificialmente. O conhecimento mais detalhado da biologia floral e do florescimento, de qualquer espécie de Passifloraceae, é, portanto, de fundamental importância para obter uma boa produtividade e, conseqüentemente, melhor rentabilidade, por ser esse um fator que

influencia significativamente a produção (Ruggiero et al. 1976).

Este trabalho tem por objetivo verificar a percentagem de ocorrência dos três tipos de flores em cinco progênies de maracujá amarelo CPATU casca-fina.

Materiais e Métodos

A avaliação das flores dos maracujazeiros foi efetuada em progênies de uma população de progênies CPATU casca-fina (CCF 082, 275, 297 e 431), proveniente de sementes colhidas de plantas que sofreram dois ciclos de seleção massal para redução da espessura da casca, instalada no Campo Experimental de Belém do Pará, pertencente a Embrapa Amazônia Oriental.

Para avaliar o percentual de ocorrência dos tipos de flores, conforme a curvatura do estigma, foi utilizada a classificação proposta por Ruggiero et al. (1976), ou seja, flores TC, estigmas totalmente curvos; flores PC, estigmas parcialmente curvos, e flores SC, com estigmas sem curvatura.

A quadra experimental de aproximadamente 0,5 ha, comporta 450 plantas, sendo 50 progênies meio-irmãos com três repetições. Cada parcela era constituída por três plantas meio-irmãos conduzidas no sistema de espaldadeira vertical com um fio de arame e espaçamento de 2,0 x 5,0 metros. Destas foram utilizadas no estudo cinco progênies com sete repetições, totalizando 35 plantas, onde foram avaliadas dez flores ao acaso de cada progênie.

As observações foram feitas diariamente no período de cinco a vinte de maio de 2002, às 16 horas, horário em que as flores estão completamente abertas.

Os dados obtidos foram analisados através de análise de variância e estatística descritiva, envolvendo médias e desvio padrão. O programa estatística utilizado foi o Statistica, versão 6.0 para o Windows.

Resultados e Discussão

Os dados obtidos das 350 flores avaliadas estão presentes na tabela 1. Verifica-se que o percentual de flores PC prevalece, com 65,71%, o que vai de encontro aos dados obtidos por Ruggiero (1973), que afirma que as flores com maior ocorrência são do tipo totalmente curvo com frequência de 70%.

Tabela 1. Total de flores avaliadas nas diferentes progênies em relação aos seus respectivos tipos de curvatura.

Progênie	Totalmente curvo (TC)	Parcialmente curvo (PC)	Sem curvatura (SC)
CCF-82	28	41	1
CCF-275	21	48	1
CCF-297	26	43	1
CCF-339	15	53	2
CCF-431	24	45	1
Proporção (%)	32,57	65,71	1,72



Observa-se que ocorre os três tipos de flores ocorrem em uma mesma planta, causando desuniformidade na produção, pois de acordo com Vasconcellos (2000), flores SC não frutificam por serem do tipo fêmea estéril, mesmo quando polinizadas artificialmente, já as flores TC apresentam maior porcentagem de pegamento de frutos do que as flores PC, devido a sua superfície estigmática está em uma posição apropriada para a polinização pelos insetos, como também há um aumento na sua viscosidade facilitando a retenção dos grãos de pólen.

De acordo com a fig. 1 é possível observar que houve uma tendência das progênies CCF-82, CCF-297 e CCF-431 terem maior porcentagem de flores com estiletos totalmente curvos, porém, após a análise de variância concluiu-se que não houve diferença estatística entre as progênies avaliadas para tipos de flores.

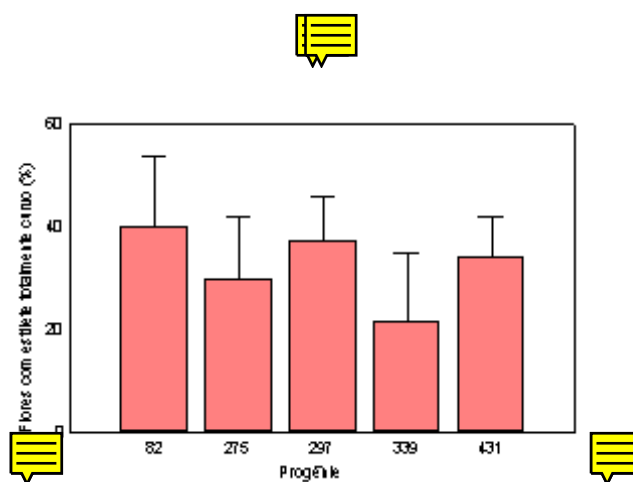


Fig. 1. Percentual de flores do tipo totalmente curvo entre as progênies avaliadas. (valores representam média + erro padrão, N = 7).



Na fig. 2 verifica-se que o percentual médio de flores com o estilete sem curvatura foi

inferior a 2%, com exceção da progênie CCF-339 que teve o percentual um pouco acima deste valor. Estes dados não concordam com os encontrados por Ruggiero (1973), que afirma, que a ocorrência de flores do tipo SC em um pomar é da ordem de 10%

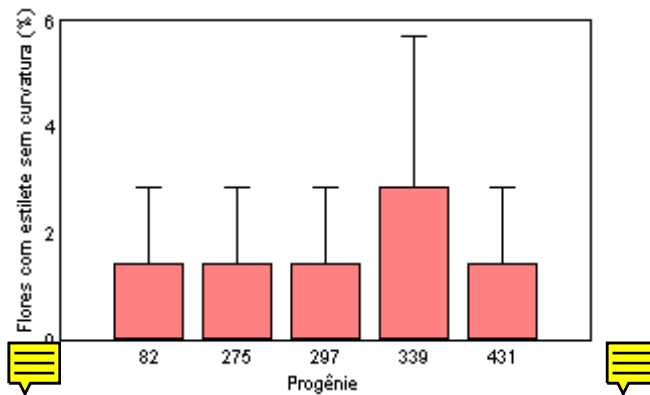


Fig. 2. Percentual de flores do tipo sem curvatura entre as progênies avaliadas. (valores representam média + erro padrão, N = 7).



Na fig. 3, observa-se que o número de flores inférteis (SC) é muito inferior aos outros dois tipos de flores (TC e PC), o que nos leva a conclusão que a alta produtividade do maracujazeiro se deve a grande frequência de flores do tipo totalmente e parcialmente curvos, ou seja, flores altamente e potencialmente produtivas, respectivamente.

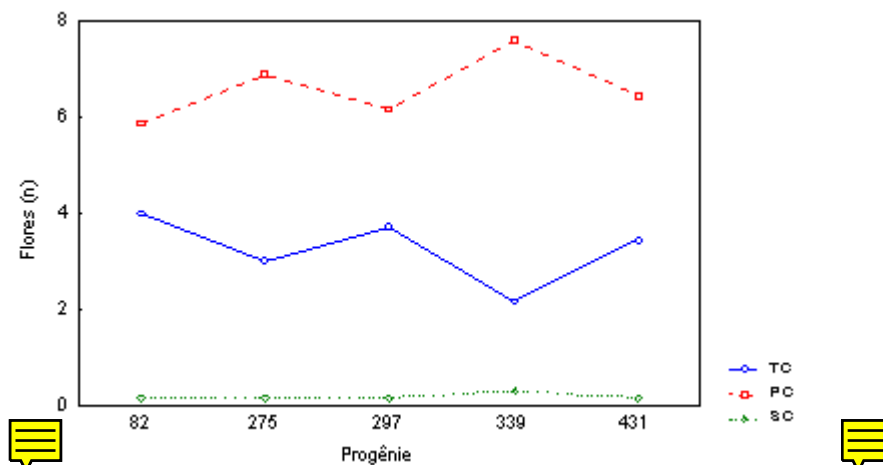


Fig. 3. Ocorrência dos três tipos de flores em um pomar de maracujazeiro amarelo.

Conclusões



uma mesma planta de maracujazeiro pode haver diferentes tipos de flor.



há diferença em relação aos três tipos de flores entre as cinco progênies avaliadas.

3. O número de flores inférteis é menor do que o de flores férteis, independente da progênie.

Referências Bibliográficas

AKAMINE, E.K.; GIROLAMI G., **Pollination and fruit set in the yellow passion fruit**. Honolulu: University of Hawaii - Hawaii Agricultural Experiment Station, 1959. 44p. (Technical Bulletin, 39).

BRUCKNER, C.H. Perspectivas do melhoramento genético do maracujazeiro. In: ABEL, R:S.; BRUCKNER, C:H.; MANICA, I.; HOFFMANN, M. **Melhoramento, morte prematura, polinização, taxonomia**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997, p.25-46.

RUGGIERO, C. **Estudos sobre floração e polinização do maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.)**. 1973. 92f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina e Veterinária de Jaboticabal, Jaboticabal.

RUGGIERO, C.; LAM-SANCHEZ, A.; MIGUEL, S. Estudo sobre a fertilidade de grãos de pólen de maracujá amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 3., 1975, Rio de Janeiro. **Anais...**Campinas, Sociedade Brasileira de Fruticultura, 1976. v.2, p.515-519.

VASCONCELLOS, M.A. da S. Maracujazeiro doce: sistema de produção. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.21, n.206, p.76-80, 2000.



Assista do PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, Acadêmica do 9º semestre do Curso de Agronomia FCAP, Caixa Postal 917, CEP 66077-530, Belém-PA. – nessa@amazon.com.br

² Pesquisador M.Sc. Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal, 48, CEP 66017-970 – Belém,PA. Walnicenascimento@bol.com.br; urano@cpatu.embrapa.br

³ Pesquisador Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental - moacyr@cpatu.embrapa.br