

Efeitos da endogamia sobre caracteres florais em acessos de maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.)

Joelson Germano Crispim¹; Mailson Monteiro do Rêgo²; Elizanilda Ramalho do Rêgo²; Priscila Alves Barroso³; Manoel Ricardo de Andrade Júnior⁴

¹Graduandos em Ciências Biológicas, bolsistas de iniciação científica. Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Centro de Ciências Agrárias (CCA). CEP: 58397-000, Areia, PB. joelson@biologo.bio.br; ²Docentes. (UFPB/CCA). mailson@cca.ufpb.br; elizanilda@cca.ufpb.br. ³Programa de Pós-Graduação em Agronomia (CCA/UFPB). pa.barroso@hotmail.com. ⁴Graduando em Agronomia (CCA/UFPB) manouelricardojunior@gmail.com

Palavras chave: auto-incompatibilidade; recursos genéticos, híbridos; melhoramento vegetal.

Introdução

O gênero *Passiflora* é originário da América do Sul e tem no Centro-Norte do Brasil, o maior centro de distribuição geográfica, possuindo cerca de 530 espécies tropicais e subtropicais, das quais 150 são nativas apresentando elevada variabilidade fenotípica (Lopes, 1991). Sendo assim, o Brasil, um centro de origem e diversidade genética de maracujá, deve-se utilizar esses recursos genéticos como base para conservação e uso em programas de melhoramento. Os programas de melhoramento de maracujazeiro, se baseiam principalmente na produção de variedades híbridas. Nestes, a autofecundação, forma mais extrema de endogamia, é utilizada objetivando a produção de linhagens homozigotas, para posterior confecção de híbridos (Rêgo et al., 2013). Tendo como consequência principal a depressão por endogamia.

O efeito principal da endogamia é o aumento da probabilidade de que os descendentes venham a herdar duas cópias gênicas idênticas por descendência, seja maior do que o acasalamento aleatório, conduzindo frequentemente a uma perda de vigor e outras manifestações evidentes de degeneração, principalmente nas espécies panmíticas. Estes efeitos podem ser vistos através de alterações morfológicas nas flores, frutos e porte da planta. (Oliveira, 2014). Nas plantas do gênero *Passiflora*, as flores são hermafroditas, grandes, vistosas e protegidas na base, por brácteas foliares. No centro da flor, existe o androginóforo colunar bem desenvolvido. O ovário é globoso, unilocular, com placentação parietal e multiovulado. Os estiletes, em número de três, são livres ou conatos na base, com estigmas capitados. O androceu é formado por cinco estames, com filetes livres inseridos abaixo do ovário e anteras dorsofixas e versáteis (Bruckner, 1997)

Embora a flor do maracujazeiro seja perfeita, ela é auto incompatível (Bruckner, 1995; Rêgo et al., 2000). Assim objetivou-se descrever os efeitos da endogamia em caracteres florais de maracujá amarelo após três ciclos de autofecundação.

Material e Métodos

Aproximadamente dois dias antes da antese, foram realizados cinco autopolinizações em cada uma das 10 plantas da progênie 100-CCA(S0), pertencente a coleção de trabalho do Programa de Melhoramento Genético do Maracujazeiro da UFV, objetivando a obtenção de linhagens homozigotas. Foram realizados três ciclos de autopolinizações. Neste caso, uma flor foi recoberta com saco de papel número 3, no horário da manhã, à tarde, após a antese, o saco de papel foi retirado. Logo após, com o auxílio de hastes flexíveis, procedeu-se a retirada do pólen e condução deste para o estigma de outras flores da mesma planta, no estágio de botão. Após a polinização, a flor foi protegida para evitar a contaminação por cinco dias. As plantas S_n foram plantadas e avaliadas posteriormente. Os resultados foram expressos em forma de porcentagem.

Resultados e Discussão

As progênies derivadas de autofecundação foram avaliadas durante três ciclos. No primeiro ciclo das 50 autopolinizações realizadas no estágio de botão, 39% produziram frutos, superior ao obtido por Bruckner et al., (1997), a qual pode ser considerada satisfatória em programas de melhoramento. Embora durante o primeiro ciclo de autofecundação já seja possível observar os efeitos de genes deletérios, manifestados pela perda de vigor das plantas, principalmente redução do tamanho da flor, a cor é róseo pálido e algumas flores albinas (Figura 1), porém a maioria das flores ainda são férteis, entretanto, as sementes resultantes desses cruzamentos apresentam baixa viabilidade, apenas 10% são viáveis.

Durante o segundo ciclo, apenas 10 autopolinizações foram realizadas, devido a alguns danos que começaram a surgir, especialmente em caracteres florais, como a redução do tamanho da flor, dos filamentos da corona, o gineceu apresenta apenas um lóbulo receptivo, dos três existentes na flor, os demais são vestigiais (Figura 1A e B), enquanto o androceu é constituído de estames férteis e estéreis.

Contudo, este lóculo permite que ocorra a autofecundação e que algumas sementes germinem e a planta atinja a vida reprodutiva.

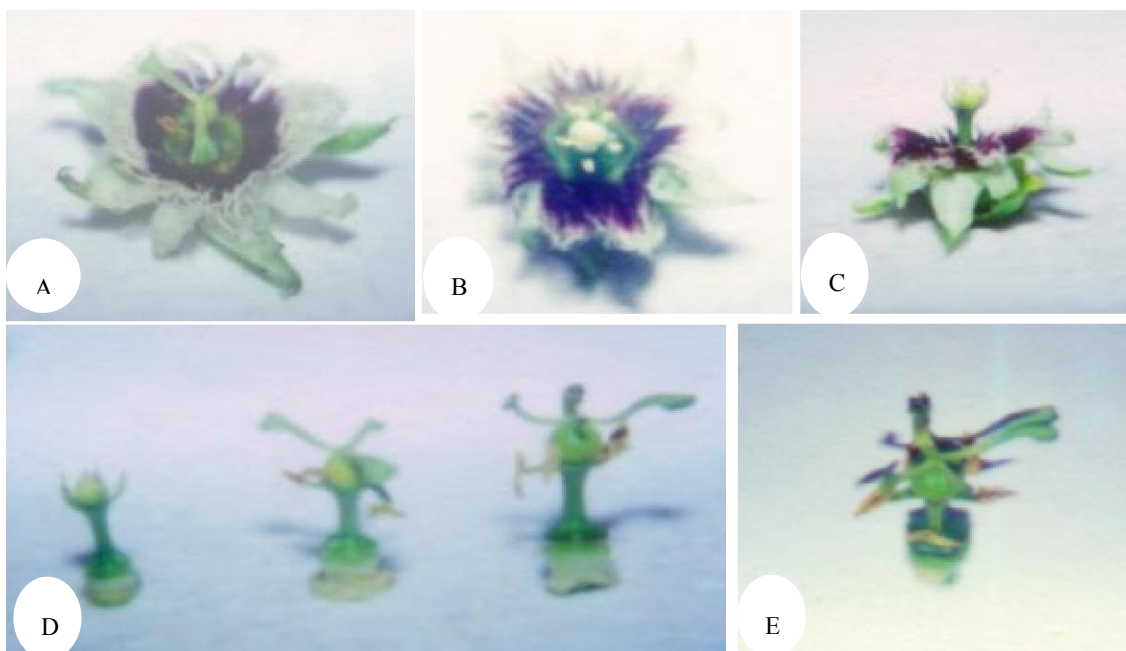


Figura 1. Efeitos da endogamia sobre as flores de maracujazeiro amarelo (*P. edulis* f. *flavicarpa* Deg.). A. Flores defeituosas após o segundo ciclo de autofecundação, com apenas um lóculo do estigma viável. B e C flores com gineceu defeituoso e androceu vestigial após o terceiro ciclo de autofecundação. D e E, detalhes das diferentes anomalias no gineceu e androceu após o terceiro ciclo de autofecundação.

No terceiro ciclo, os danos são extremamente severos ocasionando a perda de função dos aparelhos reprodutores das plantas. A flor apresenta gineceu reduzido a ovário e o androceu é apenas vestigial, os estames são muito semelhantes a estaminoides, sem anteras (Figura 1E). Anomalias semelhantes resultantes de endogamia levando degeneração dos órgãos reprodutivos é tão pronunciada em algumas espécies, que algumas linhagens não conseguem sobreviver após duas autofecundações é por exemplo, em *Ansinckia intermedia*, a redução de vigor e fecundidade das suas linhagens é tão danosa, que as torna impossível de mantê-las, mesmo em condições ótimas (Allard, 1960).

Conclusões

Alterações morfológicas são observadas nos componentes florais do maracujazeiro com os ciclos de autofecundação. As alterações nos caracteres florais causam efeito na fecundidade do maracujazeiro, o que torna impossível a manutenção das plantas endogâmicas, mesmo sob condições ótimas de cultivo.

Referências

- ALLARD, R. W. **Principles of plant breeding**. New York: John Wiley, 1960. 485 p.
- BRUCKNER, C.H.; CASALO, V.W.D.; MORAES, C. F.; REDAZZI, A.J.; SILVA, E.A.M. Self-incompatibility in passion fruit (*Passiflora edulis* Sims). **Acta Horticulturae**, Lima, n. 370, p. 45-57, 1995
- BRUCKNER, C. H. Perspectivas do melhoramento do maracujazeiro. In: Manica, I. (Ed). **Maracujá: temas selecionados**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 1997, 70 p.
- RÊGO, M.M; RÊGO, R.R.; BRUCKNER, C.H.; SILVA, E.M.; FINGER, F.L.; PEREIRA, K.J.C. Pollen tube behavior in yellow passion fruit following compatible and incompatible crosses. **Theoretical and Applied Genetics**, Berlin, V. 101, p. 685-689, 2000
- RÊGO, M. M.; REGO, E. R.; RÊGO, E.R.; BRUCKNER, C. H.; FINGER, F. L.; OTONI, W. C. Overcoming self-incompatibility in passion fruit by double pollination in anthesis stage. **Acta Horticulturae**, v. 1000, p. 533-536, 2013.
- LOPES, S. C. Citogenética do maracujá, *Passiflora* spp. In: SÃO JOSÉ, A. R. **A cultura do maracujá no Brasil**. Jaboticabal: FUNEP, 1991. p. 201-209
- OLIVEIRA, J.C.; NAKAMURA, K.; MAURO, A.O.; CENTURIUNO, M.A.P.C. Aspectos gerais do maracujazeiro. In São José, A.R. (ed.) **Maracujá: produção e mercado**. Vitória da Conquista: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 1994, p. 27-37.