

Características Físico-químicas do Pomelo 'Star Ruby' (*Citrus paradisi* Macfad) sobre os Porta-enxertos 'Limão Cravo' e 'Índio'

Manoel Alves de Almeida Neto¹; Jéssica Medeiros Barbosa dos Santos²; Débora Costa Bastos³; Marcelo Calgaro⁴; Itamara Rayanny Bessa de Carvalho⁵

Resumo

Este trabalho teve como objetivo realizar a caracterização físico-química do pomelo 'Star Ruby' sobre os porta-enxertos 'Limão Cravo' e 'Índio' no estágio de maturação maduro. Para cada porta-enxerto, foram utilizadas 10 repetições com 4 frutos. A cultivar Star Ruby sobre o porta-enxerto 'Limão Cravo' apresentou massa do fruto de 285,0 g e diâmetro de 85,76 mm. Já no porta-enxerto 'Índio', a mesma apresentou características com valores médios de 251,0 g e 80,65 mm para massa e diâmetro, respectivamente, não havendo diferença estatística significativa entre os porta-enxertos. Os resultados da característica teor de sólidos solúveis totais para os porta-enxerto 'Índio' foram iguais, apresentando um valor de 11,53 °Brix, e a acidez total titulável para o porta enxerto 'Limão cravo' apresentou um valor de 1,77% de ácido cítrico, enquanto que

¹Estudante de Ciências Biológicas, Universidade de Pernambuco (UPE), estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Estudante de Ciências Biológicas, UPE, estagiária da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, debora.bastos@embrapa.br.

⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, marcelo.calgaro@embrapa.br.

⁵Estudante de Engenharia Agrônoma, Universidade Federal do Vale do São Francisco (Univasf), Petrolina, PE.

o 'Índio' 1,67% de ácido cítrico, não havendo diferença estatística significativa. De acordo com resultados das avaliações e os dados obtidos, os porta-enxertos 'Índio' e 'Limão Cravo' não apresentaram diferença estatística significativa em relação às variáveis analisadas. Novos estudos devem ser realizados comparando-se estes porta-enxertos.

Palavras-chave: pomeleiro, citros, caracterização físico-química.

Introdução

O Brasil é o maior produtor mundial do gênero de citros, com maior produção concentrada na região Sudeste, mais especificamente no estado de São Paulo, líder em produção no país, sendo que grande parte é destinada à produção de suco para exportação, havendo também disponibilidade para o mercado interno, na questão dos citros de mesa (OLIVEIRA et al., 2012).

O pomelo é o grupo cítrico menos cultivado no Brasil, sendo que a produção nacional localiza-se nos estados de São Paulo e Bahia e é destinada, principalmente, ao mercado externo. Em um âmbito geral as principais cultivares são 'Flame', 'Ruby Red', 'Marsh Seedless' e 'Star Ruby'. Características gerais da cultivar 'Star Ruby' podem ser destacadas como a polpa rosa avermelhada com acidez e teor de açúcar elevados, e sabor ligeiramente amargo, possui planta de copa de tamanho médio e grande e formato arredondado, o fruto geralmente é menor que os demais, com formato redondo-achatado e casca delgada (BASTOS et al., 2014). O pomelo 'Star Ruby' também se destaca por ser rico em vitamina C, fibras e substâncias antioxidantes, como o licopeno, associadas à prevenção de doenças e à redução dos níveis de colesterol. (OLIVEIRA et al., 2012).

O porta-enxerto exerce influência sobre a copa, uma vez que características agrônômicas como fatores de produtividade, qualidade, tamanho e peso dos frutos, cor, espessura da casca, conteúdo de suco, sólidos solúveis totais (°Brix) e acidez são determinadas pela interação de ambos (SCHÄFER, 2001).

Segundo Bastos et al. (2015), em estudos sobre o cultivo de citros no semiárido brasileiro, utilizando o pomeleiro 'Flame' sobre diferentes porta-enxertos, verificou-se que o maior número de frutos por planta nos porta-enxertos tangerineira 'Cleópatra' x 'Trifoliata Swingle 288' e o citrangeiro 'Rusk' foi superior aos demais, podendo-se concluir que o porta-exerto influencia em variáveis como a produtividade.

Esse trabalho tem como objetivo realizar a caracterização físico-química do pomelo 'Star Ruby' sobre os porta-enxertos 'Limão Cravo' e 'Índio' no estágio de maturação maduro.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido utilizando-se a cultivar de pomelo 'Star Ruby' sobre os porta-enxertos 'Limão Cravo' e 'Índio', com plantio realizado em 2005, no Campo Experimental de Bebedouro, da Embrapa Semiárido, localizado em Petrolina, PE.

Os frutos, em estágio maduro, foram colhidos no dia 16 de maio de 2016, e para cada porta-enxerto foram utilizadas dez repetições com quatro frutos e realizadas as seguintes análises: massa dos frutos (g), massa média de repetição (g), diâmetro do fruto (mm), espessura da casca (mm), massa do suco (g), volume do suco (ml), massa da casca (g), sólidos solúveis totais (°Brix), por meio de refratômetro digital portátil - com compensação automática de temperatura e faixa de medição 0.0% a 53.0% °Brix, acidez total titulável (AT) (%), determinada por titulometria com solução de NaOH 0,1N, utilizando o titulador automático Metrohm Titrino Plus e vitamina C, tendo como princípio a quantificação da volumetria ou titulometria de óxido redução, empregando solução de 2,6- Diclorofenolindofenol (DFI) como agente titulante, para a determinação do ácido ascórbico, sendo expresso em mg/100g, utilizando o Método de Tillmans (STROHECKER; HENNING, 1967). Todas as análises pós-colheita foram realizadas no Laboratório de Fisiologia Pós-colheita da Embrapa Semiárido.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado com dois tratamentos (porta-enxertos 'Índio' e 'Limão Cravo') e 10 repetições de 4 frutos cada, totalizando 80 frutos. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando o software Assist 7.5 (SILVA; AZEVEDO, 2002), e as diferenças entre as médias dos tratamentos foram comparados pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

Os resultados das análises físicas podem ser observados na Tabela 1. A cultivar Star Ruby sobre o porta-enxerto 'Limão Cravo' apresentou massa do fruto de 285,0 g e diâmetro de 85,76 mm. Já no porta-enxerto 'Índio', a mesma apresentou características com valores médios de 251,0 g e 80,65 mm para massa e diâmetro, respectivamente, não havendo diferença estatística significativa entre os porta-enxertos.

Em trabalhos realizados por Oliveira et al. (2007) sobre o cultivo de pomelo para o Rio Grande do Sul, foi observado que a cultivar Star Rubi apresentou valores médios de massa de fruto de 300 g.

Tabela 1. Massa do fruto (g) e diâmetro (mm) do pomeleiro 'Star Ruby'. Petrolina, PE, 2016.

Porta-enxerto	Massa do fruto (g)	Diâmetro (mm)
Índio	251,0*	80,65
Limão Cravo	285,0	85,76

* NS pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

Não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos ('Limão Cravo' e 'Índio') em nenhuma das variáveis das análises químicas (Tabela 2).

Tabela 2. Vitamina C, sólidos solúveis totais (SS), acidez total titulável (AT) e relação SS/AT dos frutos do pomeleiro 'Star Ruby'. Petrolina, PE, 2016.

Porta-enxerto	Vitamina C (mg/100 g)	SS (°Brix)	AT (% ácido cítrico)	Relação SS/AT
Índio	11,43*	11,53	1,67	6,91
Limão Cravo	11,43	10,43	1,77	5,87

* NS pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

Os resultados da característica teor de sólidos solúveis totais para o porta-enxerto 'Índio' foram iguais, apresentando um valor de 11,53 °Brix, e a acidez total titulável para o porta-enxerto 'Limão Cravo' apresentou um valor de 1,77% de ácido cítrico, enquanto o 'Índio' 1,67% de ácido cítrico, não havendo diferença estatística significativa. Tais resultados foram semelhantes aos encontrados por Oliveira et al. (2007) em um estudo realizado no Rio Grande do Sul, onde a acidez e os sólidos solúveis do pomelo 'Star Ruby' variam em média 1,6% de ácido cítrico e 11,2 °Brix, respectivamente.

Os valores da relação SS/AT no porta-enxerto 'Índio' foi de 6,91 e no 'Limão Cravo' de 5,87, não diferindo estatisticamente entre si (Tabela 2). Resultados semelhantes para a variedade Star Ruby sobre o porta-enxerto 'Limão Cravo' foram obtidos por Lederman et al. (2005) em estudos sobre o comportamento do pomelo cultivado na região semiárida de Pernambuco, onde foi obtidos o valor de 5,26 para essa mesma variável.

Na Figura 1 pode-se observar os frutos do pomeleiro 'Star Ruby' sobre os dois porta-enxertos estudados.



Figura 1. Frutos do pomeleiro 'Star Ruby' sobre os porta-enxertos 'Limão Cravo' (a) e 'Índio' (b).

Conclusão

Os porta-enxertos 'Índio' e 'Limão Cravo' não apresentaram diferença estatística significativa em relação às variáveis analisadas. Novos estudos devem ser realizados comparando-se esses porta-enxertos.

Referências

- BASTOS, D. C.; FERREIRA, E. A.; PASSOS, O. S.; SÁ, J. F. DE; ATAÍDE, E. M.; CALGARO, M. Cultivares copa e porta-enxertos para a citricultura brasileira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 35, n. 281, p. 36-45, 2014.
- BASTOS, D. C.; PASSOS, O. S.; ARAÍDE, E. M.; SÁ, J. F.; GIRARDI, E. A.; AZEVEDO, C. L. L. **Cultivo de citros no Semiárido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 30 p. il. (Embrapa Semiárido. Documentos, 266). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/139877/1/SDC266.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2016.
- LEDERMAN, I. E.; BEZERRA, J. E. F.; ALVES, M. A.; COELHO, Y. S.; SOBRINHO, A. P. C. Comportamento de seis variedades de pomelo (*Citrus paradisi macfad.*) cultivadas sob irrigação na região semi-árida de Pernambuco. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 245-247, 2005.
- OLIVEIRA, R. B. de; KOLLER, O. C.; SCIVITTARO, W. B.; OLIVEIRA, S. P. de. **Pomelos: informações básicas sobre o cultivo e cultivares apirênicas recomendadas para o Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. 28 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 198).
- OLIVEIRA, R. B. de; SCIVITTARO, W. B.; CASTRO, L. A. S. de; ROMBALDI, C. V.; MOURA, R. S.; SANTOS, V. X. dos. **Frutas cítricas sanguíneas e de polpa vermelha**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 32 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 362).
- SCHÄFER, G.; BASTIANEL, M.; DORNELLES, A. S. C. Porta-enxertos utilizados na citricultura. **Ciência Rural**, Santa Maria, RS, v. 31, n. 4, p. 723-733, 2001.
- SILVA, F. A. S. E.; AZEVEDO, C. A. V. de. Versão do programa computacional Assistat para o sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 4, n. 1, p. 71-78, 2002.
- STROHECKER, R., HENNING, H. M. **Análises de vitaminas: métodos comprovados**. Madrid: Paz Montalvo, 1967. 428 p.