

## Avaliação produtiva de três gerações de maracujazeiro ‘SCS437 Catarina’

Sabião, R.R.<sup>1</sup>, Brugnara, E.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Engenheiro-agrônomo, Doutor em Produção Vegetal, Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, [rafaelsabiao@epagri.sc.gov.br](mailto:rafaelsabiao@epagri.sc.gov.br)

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, Mestre em Fitotecnia, Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, [eduardobruignara@epagri.sc.gov.br](mailto:eduardobruignara@epagri.sc.gov.br)

### Resumo

O maracujazeiro (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* O. Deg.) ‘SCS437 Catarina’ é o mais cultivado em Santa Catarina pela qualidade superior reconhecida em todo território nacional. A produção de mudas de maracujazeiro é feita por sementes, trazendo variabilidade genética e fenotípica entre plantas nos pomares. O objetivo deste trabalho foi avaliar a segregação e diferenciação agrônômica de populações F1 de ‘SCS437 Catarina’ resultantes de duas formas de seleção de plantas. Foram comparadas a população original com uma seleção aleatória e outra seleção de plantas superiores. As duas formas de seleção foram semelhantes na manutenção da produtividade, tamanho de frutos e precocidade da população original, mas a seleção direcionada de plantas superiores leva a maior precocidade de produção do que a seleção aleatória.

**Palavras-chave:** *maracujá, seleção, precoce, melhoramento.*

### Productive evaluation of three generations of passion fruit ‘SCS 437 Catarina’

#### Abstract

The passion fruit (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* O. Deg.) ‘SCS437 Catarina’ is the most cultivated in Santa Catarina because its superior quality recognized throughout the national territory. The production of passion fruit seedlings is done by seeds, bringing genetic and phenotypic variability between plants in the orchards. The objective of this work was to evaluate the segregation and agronomic differentiation of F1 populations of ‘SCS437 Catarina’ from two forms of plant selection. The original population was compared with a random selection and another selection of superior plants. Both forms of selection were similar in terms of maintenance of yield, fruit size and precocity of the original population, but the targeted selection of superior plants leads to higher early production than random selection.

**Key words:** *passionfruit, selection, early, breeding.*

#### Introdução

O maracujazeiro ‘SCS437 Catarina’ é um material altamente adaptado às condições de clima e solo do litoral catarinense, podendo ser cultivado até o Extremo Oeste do estado, em áreas menos sujeitas a geadas tardias. O material foi obtido pelo melhoramento da Epagri realizado na Estação Experimental de Urussanga através de seleção de materiais mais adaptados, tolerantes a doenças e com maior produtividade e qualidade de frutos. O resultado desse melhoramento trouxe a seleção de populações que são mantidas em três áreas isoladas diferentes para obtenção de sementes (BRUNA et al., 2017).

O maracujazeiro ‘SCS437 Catarina’ apresenta produção mais precoce e mais uniforme ao longo da safra, em relação aos demais cultivares plantados no estado, possibilitando renda antecipada e uniforme aos agricultores catarinenses. A produtividade média dos pomares desse cultivar no Sul de Santa Catarina é de 24 t ha<sup>-1</sup> (PETRY et al., 2019).

A seleção dos frutos para a obtenção de sementes do maracujazeiro ‘SCS437

Catarina' deve ser realizada corretamente, para que não ocorra perda de características agronômicas, pois o maracujazeiro-azedo é uma espécie alógama auto incompatível. Os produtores de mudas devem atentar para manutenção das características agronômicas dos materiais locais na obtenção das sementes, fazendo a escolha de frutos próximos ao centro da planta (indicador de precocidade), com tamanho e formato adequado, boa coloração da casca, boa carga produtiva, baixa incidência de pragas e doenças, entrenós curtos, plantas compactas e produtivas, com alta produtividade principalmente no início da safra (JUNGHANS et al., 2017; SILVA et al., 2019).

O sistema de propagação mais simples e mais utilizado em maracujazeiro é por sementes oriundas tanto de polinização aberta como por polinização controlada, gerando descendências segregantes, fundamentais para manter a variabilidade natural da espécie. Devido a sua natureza alógama, o maracujazeiro gera uma descendência altamente heterozigótica, onde cada indivíduo apresenta uma combinação gênica única, que dificilmente será mantida nas suas gerações provenientes de sementes. A segregação gera consequências importantes para o melhoramento, já que a variação é desejada na fase de seleção de uma cultivar, mas indesejada na produção comercial de mudas da futura cultivar. Por sua vez, a variabilidade garante a produção de frutos, visto que é necessária para que haja compatibilidade de polinização entre plantas (FALEIRO et al., 2005).

Na seleção de genótipos superiores de maracujazeiro, a seleção recorrente permite o aumento gradual da frequência de alelos favoráveis, sem reduzir a variabilidade genética da população e mantendo a estrutura genética da população original. Entretanto, populações restritas podem reduzir a variabilidade genética após alguns ciclos de seleção recorrente aumentando as taxas de endogamia aleatória e a deriva genética que leva a perdas de alelos importantes, comprometendo os ganhos genéticos. Então, a intensidade de seleção a ser aplicada é uma decisão importante (REIS et al., 2011).

Por isso se faz necessária a avaliação produtiva das gerações obtidas da utilização de sementes oriundas de áreas do 'SCS437 Catarina', pois devido a características da espécie, podem ocorrer segregações e diferenças nas características das gerações subsequentes desse material. O objetivo deste trabalho foi avaliar a segregação e diferenciação agronômica de populações F1 de 'SCS437 Catarina' resultantes de duas formas de seleção de plantas.

## **Material e Métodos**

Foi realizado um experimento em área do Centro de Pesquisa para Agricultura Familiar da Epagri de Chapecó (Cepaf) com o maracujazeiro 'SCS437 Catarina'. Foram comparadas três populações, que constituíram os tratamentos:

P1 – população matriz, obtida a partir da semente básica fornecida pela Estação Experimental de Urussanga (EEUr), onde está localizada a população original do cultivar.

P2 – população F1 Seleccionada, sementes de plantas selecionadas, precoces, produtivas, saudáveis e com boa qualidade de frutos da P1, seguindo os critérios de seleção recomendados pela Epagri para obtenção de sementes (ROESLER et al., 2016) e;

P3 – população F1 Aleatória originada de plantas aleatórias da P1.

Cada unidade de produção doadora de sementes estava localizada em municípios diferentes de Santa Catarina: P1 em Urussanga, P2 em Lajeado Grande e P3 em Chapecó. Para a obtenção das sementes de P2 foram demarcadas 10 plantas selecionadas no pomar P1, de onde foram colhidos 3 frutos por planta, seguindo as recomendações de Roesler et al., (2016). Para P3, foram colhidos frutos de plantas aleatórias.

A produção das mudas foi realizada em ambiente protegido, com telado antiafideo e irrigação por aspersão, em tubetes plásticos de 280cm<sup>3</sup> contendo substrato orgânico a base de turfa. A semeadura foi realizada em maio de 2019 utilizando as sementes das três populações.

No plantio, realizado em 23 de setembro de 2019, as mudas estavam com aproximadamente 25cm de altura. O manejo do pomar experimental foi realizado de forma uniforme em todas as parcelas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco repetições de 10 plantas de cada população. As avaliações foram realizadas semanalmente desde o início da produção de frutos, em março de 2020, até 16 de junho de 2020, seguido da eliminação do pomar para o vazio sanitário no mês de julho. Durante a safra foram avaliadas as variáveis produtividade ( $t\ ha^{-1}$ ), massa média dos frutos (g) e precocidade da produção. A precocidade foi determinada pela massa de frutos colhidos até a data em que um dos tratamentos acumulou no mínimo 40% da produção total, que ocorreu na segunda quinzena de abril. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## **Resultados e Discussão**

A produtividade média, ao final da safra em junho de 2020, variou de 19,17 a 21,32  $t\ ha^{-1}$  (Tabela 1), para F1 Aleatória e F1 Seleccionada, respectivamente, sem diferenças significativas entre populações. Apesar de não atingir a produtividade média do cultivar ‘SCS437 Catarina’ para o estado de Santa Catarina, de 24  $t\ ha^{-1}$  (PETRY et al., 2019), o resultado para todos os tratamentos está acima da produtividade média nacional de 13,66  $t\ ha^{-1}$  (PETRY et al., 2018).

Uma das vantagens de se cultivar o ‘SCS437 Catarina’ é a homogeneidade das populações selecionadas F1, demonstrada pela ausência de diferença significativa entre as seleções F1 e a População Matriz, ao contrário do que constatou Cunha (2013) ao avaliar os F1 do híbrido ‘BRS Gigante Amarelo’ que diminuiu 19,3% a produtividade em comparação com a população original. Apesar da estabilidade das populações F1, é preciso avaliar as gerações subsequentes da população de ‘SCS437 Catarina’ para estabelecer em que momento e que tamanho de população há segregação desta variedade de maracujazeiro.

A massa média dos frutos (Tabela 1) manteve-se dentro da média da variedade de 160-430g (PETRY, 2019), não apresentando diferença significativa entre as populações avaliadas, diferente do que constatou Cunha (2013) ao utilizar sementes reaproveitadas do híbrido ‘BRS Gigante Amarelo’, que resultou em frutos de menor massa em relação à população matriz.

Quando analisada a precocidade produtiva, observou-se que a população P2 e P3 mantiveram a identidade da P1, já que não houve diferença significativa da P1 para as demais (Tabela 1). Porém, observou-se que a P2 foi significativamente mais precoce que a P3 (Tukey,  $\alpha=0,05$ ). Isso indica que o uso do método de seleção de plantas P2 deve ser utilizado em detrimento ao P3 na formação de populações de sementes para a safra seguinte àquela feita com sementes adquiridas do mantenedor. Dada a necessidade do vazio sanitário no cultivo anual de maracujazeiro em Santa Catarina, somada a baixa oferta de frutos no período de maiores preços, a seleção de populações com maior precocidade tem maior impacto na produção e rentabilidade do passicultor.

**Tabela 1** – Produtividade, Massa Média dos Frutos e Precocidade de Produção de diferentes populações de maracujazeiro ‘SCS 437 Catarina’ em Chapecó, SC (2019/20).

| População        | Produtividade<br>(t ha <sup>-1</sup> ) | Massa Média<br>(g) | Precocidade<br>(%) |
|------------------|--|--------------------|--------------------|
| População Matriz | 19,35 ns <sup>1</sup>                  | 204,84 ns          | 36,28 ab           |
| F1 Seleccionada  | 19,17                                  | 197,64             | 42,13 a            |
| F1 Aleatória     | 21,32                                  | 204,43             | 29,67 b            |
| CV(%)            | 11,38                                  | 7,45               | 16,52              |

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si (Teste de Tukey,  $\alpha=0,05$ ).

## Conclusões

A população F1 de maracujazeiro SCS 437 Catarina tem boa estabilidade genética quanto a produtividade e massa de frutos, mas mostrou segregação e diferenciação agrônômica quanto a precocidade da produção.

## Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina.

## Referências Bibliográficas

- BRUNA, E. D.; PETRY, H. B.; MORETO, A. L.; BRANCHER, A.; SÔNEGO, M. **SCS437 Catarina** - Maracujazeiro azedo adaptado às condições de clima e solo do Litoral Catarinense. Florianópolis: Epagri, 2017. 6 p.
- CUNHA, M. **Produtividade e características de frutos de pomares de maracujá implantados com sementes originais e reaproveitadas do híbrido BRS Gigante Amarelo. 2013. 46 f.** 2013. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Área de Concentração em Produção Sustentável), Universidade de Brasília, Brasília.
- FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. **Maracujá: germoplasma e melhoramento genético.** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2005. v. 1, 677 p.
- JUNGHANS, T. G.; ROSA, R. C. C.; GIRARDI, E. A. Produção de mudas de maracujazeiro. In: JUNGHANS, T. G.; JESUS, O. N. **Maracujá: do cultivo à comercialização.** Brasília, DF: Embrapa, 2017. p.101-114
- PETRY, H. B.; BRUNA, E. D.; MORETO, A. L.; BRANCHER, A.; SÔNEGO, M. 'SCS437 Catarina': Maracujá-azedo de alta qualidade para o mercado de mesa. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 32, n. 2, p. 49-52, 2019. <https://doi.org/10.22491/RAC.2019.v32n2.6>
- PETRY, H. B.; GOULART JÚNIOR, R.; ALMEIDA, G. V. B.; MARCHESI, D. R. A importância da cultura do maracujazeiro: aspectos econômicos da produção e mercado. In: PERUCH, L.A.M.; SCHROEDER, A.L. **Maracujazeiro-azedo: polinizadores, pragas e doenças.** Florianópolis: Epagri, 2018. p. 13-23.
- REIS, R. V. D., OLIVEIRA, E. J. D., VIANA, A. P., PEREIRA, T. N. S., PEREIRA, M. G., & SILVA, M. G. D. M. Diversidade genética em seleção recorrente de maracujazeiro-amarelo detectada por marcadores microssatélites. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 46, 51-57, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2011000100007>
- ROESLER, A.; MORETO, A. L.; MARCHESI, D. R.; SILVA, D. A.; ROSONI, E.; BRUNA, E. D.; PETRY, H. B.; BOSCH JUNIOR, H. R.; PERUCH, L. A. M.; MIGUELE, S. F.; KOSCREVIC, T. M.; MACARINI, D. V. **Maracujá-azedo: orientações para manutenção das populações locais pela seleção de plantas doadoras de sementes.** 2016.
- SILVA, D. A.; PETRY, H. B.; BRUNA, E. D.; MORETO, A. L. Métodos de seleção de plantas de maracujazeiro-azedo para a produção de sementes. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 32, n. 2, p. 40-42, 2019. <https://doi.org/10.22491/RAC.2019.v32n2.3>