

CULTIVO DE MARACUJAZEIRO-AMARELO NA REGIÃO DE PELOTAS/RS EM DIFERENTES DENSIDADES DE PLANTIO

DIEGO WEBER¹; JAIR COSTA NACHTIGAL²; ADEMAR BRANCHER³; JOSÉ CARLOS FACHINELLO⁴; RAFAEL DE LAZARI⁵; MARIANA ANDRADE LEITE DE OLIVEIRA SERRONI⁵

¹Eng. Agr., estudante de pós-graduação, Universidade Federal de Pelotas; dieweb@gmail.com

²Eng. Agr., Dr. Pesquisador, Embrapa Clima Temperado; jair.nachtigal@cpact.embrapa.br

³Eng. Agr., MSc. Pesquisador, Epagri/Est. Exp. de Urussanga; brancher@epagri.sc.gov.br

⁴Eng. Agr., Dr. Professor, Universidade Federal de Pelotas; jfachi@ufpel.edu.br

⁵Eng. Agr., estudante de graduação, Universidade Federal de Pelotas;

rafael44503@yahoo.com.br, marianaserroni@gmail.com;

1. INTRODUÇÃO

A diversificação da produção agrícola na metade sul do RS tem possibilitado melhorias nas unidades rurais, impactando positivamente na geração de renda e melhorando a qualidade de vida dos agricultores (RATHMANN et al., 2008). Neste contexto, a fruticultura é uma boa oportunidade para pequenos e médios agricultores, com base na agricultura familiar, viabilizarem a permanência no meio rural e a manutenção das atividades na propriedade.

Como opção a diversificação, a produção do maracujazeiro-amarelo ou azedo (*Passiflora edulis* Sims. f. *flavicarpa* Deg.) destaca-se como uma alternativa de cultivo, devido a viabilidade em pequenas propriedades, pois apresenta alta necessidade de tratamentos culturais, insumos e exigência de mão-de-obra, principalmente nas fases da instalação do pomar, polinização manual e colheita, dificultando a produção em larga escala, sendo esta atividade bastante atrativa pelo alto valor agregado de produção (PIMENTEL et al., 2009; MELETTI et al. 2010).

De acordo com Melletti et al. (2010), o maracujazeiro possui bom desempenho sob a densidade de 1.600 plantas.ha⁻¹ (2,5m entre linhas x 2,5m entre plantas), enquanto Araújo Neto et al. (2005) relataram que o maracujazeiro atinge alto potencial se plantado em densidade de 2.220 plantas ha⁻¹. Segundo Andrade Júnior et al. (2003), a densidade de plantio que possibilitou maior produtividade em MG foi de 1.841 plantas ha⁻¹ (3,0m x 1,8m). Estes mesmos autores afirmaram que o adensamento moderado aumentou a eficiência econômica da safra sem influenciar na qualidade da fruta.

O objetivo do trabalho foi definir as densidades de plantio que possibilitem maior produtividade do maracujazeiro-amarelo na região de Pelotas, RS.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Centro Agropecuário da Palma, Universidade Federal de Pelotas (UFPel), município do Capão do Leão, RS, latitude 31°52'00" S, longitude 52°21'24" O e 13 m de altitude. O solo caracteriza-se por ser moderadamente profundo com textura média no horizonte A e argilosa no B, classificados como Argisolo Vermelho Amarelo (REISSER JÚNIOR et al., 2008). O clima da região caracteriza-se por ser temperado úmido com verões quentes do tipo "Cfa" conforme a classificação de Köppen, com temperatura e precipitação média anual de 17,9°C e 1.500 mm, respectivamente. O pomar de maracujazeiro-amarelo

foi instalado em outubro de 2011. As plantas utilizadas foram provenientes de uma população selecionada ovalado grande, desenvolvida pela Epagri/Estação Experimental de Urussanga-SC (EEU). Conforme Caldas (2009) esta seleção apresenta plantas vigorosas, dupla aptidão (processamento e consumo in natura), boa resistência a doenças (verruçose, bacteriose e antracnose), florescimento precoce, época de produção estendida e frutos grandes ovalados. As mudas foram desenvolvidas por propagação assexuada no viveiro da EEU. Os maracujazeiros foram conduzidos no sistema espaldeira com um fio à 1,8m de altura, irrigados por gotejamento e polinizados manualmente. No experimento utilizou-se três densidades de plantas: D1: com espaçamento de 2,5m x 2,5m utilizando uma muda por cova, com densidade de 1.600 plantas por hectare (plantas ha^{-1}); D2: com espaçamento de 2,5m x 2,5m utilizando duas mudas por cova, com densidade de 3.200 plantas ha^{-1} ; D3: com espaçamento de 1,5m x 2,5m utilizando uma muda por cova, com densidade de 2.666 plantas.ha^{-1} . As adubações e as pulverizações preventivas (produtos recomendados) foram realizadas conforme Bruckner e Pinhaço (2001), aplicando doses crescentes de nitrogênio a cada 15-20 dias até o florescimento, seguido de maiores doses de potássio, divididos em 5 parcelas (50% a mais do que a recomendação), com base na análise do solo. A colheita ocorreu entre março e julho de 2012, sendo colhidos os frutos caídos. Avaliaram-se as produções totais das parcelas, que serviram para estimar a produtividade (t ha^{-1}) e o número de frutos por planta ($\text{frutos planta}^{-1}$).

O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições de quatro plantas cada. Para análise dos resultados foram utilizados testes de análise da variação e os testes de Tukey (5%) e a correlação de Pearson para comparação das médias das variáveis analisadas, através do programa estatístico WinStat (MACHADO; CONCEIÇÃO, 2002).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a variável número de frutos por planta ($\text{frutos planta}^{-1}$) não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos, sendo que os tratamentos D1 (1.600 plantas ha^{-1}), D2 (2.666 plantas ha^{-1}) e D3 (3.200 plantas ha^{-1}) apresentaram valores crescentes de 29, 31 e 40 $\text{frutos planta}^{-1}$, respectivamente (Figura 1). Andrade Júnior et al. (2002) citam que, em plantios mais adensado, há menos frutos por planta, e que isto pode estar relacionado com o menor número de flores, causado pelo alto sombreamento. O clima temperado da região de Pelotas pode ter influenciado no menor crescimento vegetativo e, conseqüentemente, no menor sombreamento dos ramos de plantas mais adensadas se comparado com regiões de clima tropical, a maior produtividade observada no tratamento D3 incorporou mais frutos por planta, diferentemente do relatado por Andrade Júnior et al. (2002). O crescimento vegetativo nas condições edafoclimáticas de Pelotas/RS pode ser um parâmetro interessante para futuros estudos.

A produtividade estimada e o número de frutos por planta apresentaram comportamento linear crescente, resultando numa correlação positiva de 82%, semelhante aos valores encontrados por Kist et al. (1995).

Para a variável produtividade (t ha^{-1}) houve diferença estatística significativa entre os tratamentos, sendo que os tratamentos D1 (1.600 plantas ha^{-1}), D2 (2.666 plantas ha^{-1}) e D3 (3.200 plantas ha^{-1}) apresentaram valores crescentes de 11,41, 21,67 e 31,06 t ha^{-1} (Figura 1). Observou-se neste experimento os bons resultados obtidos, destacando o tratamento mais adensado (D3) que apresentou a maior

produtividade ($31,06 \text{ t ha}^{-1}$), alcançando o dobro da produtividade média nacional de $14,83 \text{ t ha}^{-1}$ (IBGE, 2012), enfatizando o potencial da produção de maracujá-amarelo na região de Pelotas/RS. Estes resultados corroboram com o trabalho realizado por Manica et al. (1994), que observaram aumento da produtividade de maracujá-amarelo conforme o adensamento de plantas, sendo o melhor desempenho obtido na densidade de $2.857 \text{ plantas ha}^{-1}$ ($2,0\text{m} \times 1,75\text{m}$) produzindo no primeiro ano $19,59 \text{ t ha}^{-1}$. Segundo estes autores, com o aumento do adensamento ocorre melhor aproveitamento produtivo da espaldeira, melhor cobertura, interceptação dos raios solares, além do melhor retorno econômico do investimento efetuado.

A pior produtividade estimada ($11,41 \text{ t ha}^{-1}$) observada na menor densidade de plantio (D1) reforça a idéia de que o adensamento do maracujazeiro-amarelo em regiões mais frias é uma tática interessante para aumentar a produtividade do maracujazeiro,

No tratamento D3, as plantas foram conduzidas de uma maneira diferente dos tratamentos D1 e D2, constituindo uma forma de cultivo do maracujazeiro mais adaptada ao sul do Brasil, no qual se utiliza duas plantas por cova. Nesta densidade foi conduzido o ramo principal para cada lado, não sendo realizado o desponte do ramo principal quando a planta chega ao fio de condução. Dessa forma não ocorre atraso no crescimento vegetativo conseqüentemente no florescimento, já que a produção ocorre principalmente nos ramos secundários, diferente das outras densidades em que a planta produz nos ramos terciários devido o desponte apical.

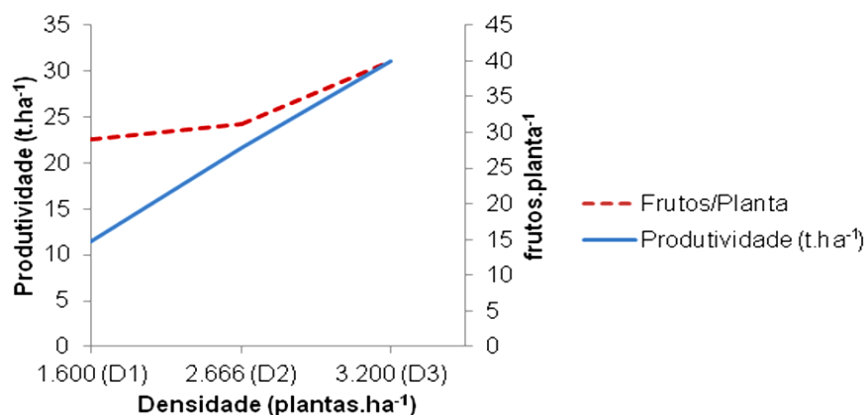


Figura 1: Número de frutos por planta e produtividade estimada (t ha^{-1}) do maracujazeiro-amarelo seleção ovalado grande em diferentes densidades de plantio. Pelotas/RS, 2012.

O aumento da produtividade conforme o adensamento foi semelhante ao encontrado por Araújo Neto et al. (2005), no qual descrevem que a produtividade do maior adensamento ($2.000 \text{ plantas ha}^{-1}$) foi 70% superior em relação ao menor ($695 \text{ plantas ha}^{-1}$). Segundo Meletti et al. (2010), na Bahia, devido o ataque de fungos de solo no maracujazeiro, os produtores têm adensado as plantas para expressar o máximo de produção numa única safra. Porém os tratos culturais se tornam difíceis quando o plantio é adensado. O tratamento D2 foi o adensamento intermediário, porém foi o mais difícil de realizar o manejo das plantas, uma vez que estavam muito próximas umas das outras ($1,5\text{m}$). Esta densidade exige um maior cuidado por parte do agricultor, para evitar emaranhados de massa vegetal, causando alto sombreamento, além de criar um microclima favorável para desenvolvimento de doenças e redução na eficiência da aplicação de produtos químicos, além de promover menor florescimento.

4. CONCLUSÕES

Para a região de Pelotas/RS, a densidade de 3.200 plantas ha⁻¹, com espaçamento de 2,5m (entre plantas) x 2,5m (entre linhas) utilizando duas mudas por cova, obteve maior produção (40 frutos planta⁻¹) e produtividade estimada (31 t ha⁻¹).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE JÚNIOR, V.C. de; ARAÚJO NETO, S.E. de; RUFINI, J.C.M.; RAMOS, J.D. Produção de maracujazeiro-amarelo sob diferentes densidades de plantio. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n.12, p.1381-1386, 2003.
- ARAÚJO NETO, S.E. de; RAMOS, J.D.; ANDRADE JÚNIOR, V.C. de; RUFINI, J.C.M.; MENDONÇA, V.; OLIVEIRA, T.K. de. Adensamento, desbaste e análise econômica na produção do maracujazeiro-amarelo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 27, n. 3, p. 394-398, 2005.
- BRUCKNER, C.H.; PICANÇO, M.C. **Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita, agroindústria, mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2001. 286p.
- CALDAS, R.G. Produção do maracujazeiro-amarelo cultivado sob diferentes tipos de manejos agroecológicos e a qualidade do suco. Dissertação. UEM. 2009.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 jul 2012.
- KIST, H.G.K.; MANICA, I.; BOARO, J.A. Efeito de seis espaçamentos de plantio na produção do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) em Porto Lucena-RS. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v.1, n. 1, p. 21-26, 1995.
- MACHADO, A.; CONCEIÇÃO, A.R. **Programa estatístico WinStat Sistema de Análise Estatístico para Windows**. Versão 2.0. Pelotas: UFPel, 2002.
- MANICA, I.; FIORAVANÇO, J.C.; BARRADAS, C.I.N.; KIT, H. Seis espaçamentos de plantio e produção do maracujazeiro-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.) em Porto Lucena, RS. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 7, p. 1083-1090, jul. 1994.
- MELETTI, L.M.M.; OLIVEIRA, J.C. de; RUGGIERO, C. **Maracujá**. Série Frutas Nativas. Jaboticabal: Funep, 2010. 55p.
- PIMENTEL, L.D.; SANTOS, C.E.M. dos; FERREIRA, A.C.C.; MARTINS, A.A., WAGNER JÚNIOR, A.; BRUCKNER, C.H. Custo de produção e rentabilidade do maracujazeiro no mercado agroindustrial da zona da mata mineira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 2, p. 397-407, 2009.
- RATHMANN, R.; HOFF, D.N.; SANTOS, O.I.B.; PADULA, A.D. Diversificação produtiva e as possibilidades de desenvolvimento: Um estudo da fruticultura na Região da Campanha no RS. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 325-354, 2008.
- REISSER JUNIOR, C.; TIMM, L.C.; TAVARES, V.E.M. Características do cultivo de pêssegos da região de Pelotas-RS, relacionadas à disponibilidade de água para as plantas. **Documentos 240**, Embrapa Clima Temperado-Pelotas. 2008.