

Avaliação da produção de morangueiro, cultivar Aromas e Oso Grande, em substratos

Basso, A.¹; Melo, G. W.²; Furini, G.¹; Scanagatta, V.³; Brunetto, G.⁴; Adames, M.⁵

Introdução

No Estado do Rio Grande do Sul, em geral, o morangueiro é cultivado em propriedades com mão-de-obra familiar, com, aproximadamente, 0,2 a 1,0 hectare. Nessas, ele é uma cultura de grande importância econômica, uma vez que apresenta alta lucratividade por área (REICHERT; MADAIL, 2003). Normalmente, o cultivo do morangueiro é realizado sobre o solo e no campo, sendo usado cultivares como, Aromas, Camarosa, Camino Real, Diamante, Dover, Oso Grande, Sweet Charlie e Ventana (OLIVEIRA et al., 2005). Porém, grande parte dessas cultivares são susceptíveis ao ataque de fungos de solo, bactérias e nematóides (OZEKER et al., 1999; SSNTOS; MEDEITOS, 2003). Por isso, nos últimos anos parte do cultivo de morangueiro tem sido realizado em ambientes protegido e em substrato. Esse é um suporte físico para o crescimento de plantas cultivadas fora do solo, onde é regulado o suprimento de água, nutrientes e oxigênio para as raízes (KÄMPF, 2000; MONTARONE, 2001; FERMINO, 2002). Eles podem ser formados por diversas matérias-primas de origem mineral, como vermiculita, perlita e areia (SALVADOR, 2000) ou orgânica, turfas, casca de árvores compostadas e casca de arroz carbonizada (ABREU et al., 2002), dentre outros. O tipo de substrato e suas proporções de mistura podem afetar a produção do morangueiro (FURLANI; FERNANDEZ JUNIOR, 2004; PEREIRA et al., 2007).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produção e seus componentes em cultivares de morangueiro cultivadas em diferentes substratos.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em casa de vegetação na Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, RS, no período de abril de 2007. Mudanças das cultivares Aromas e Oso Grande foram produzidas e, em seguida, foram transplantadas para embalagens tipo "travesseiro", contendo 5 dm³ de substratos. Em cada embalagem foi transplantado uma muda de morangueiro. Ao longo do experimento a irrigação foi por gotejamento, usando microgotejadores.

Os tratamentos foram cinco tipos de substratos: Casca de arroz + Engaço 90% + 10%, 80% + 20%, 70% + 30%, 60% + 40%; Casca de arroz + composto orgânico 90% + 10%, 80% + 20%, 70% + 30%, 60% + 40%; Casca de arroz 100%; Casca de arroz + solo 75% + 25%; Casca de arroz + Fascícula de Pinus 75% + 25%. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três repetições. Ao longo do experimento as plantas foram submetidas à aplicação de inseticidas e fungicidas conforme a recomendação técnica para a cultura do morangueiro.

No período de setembro a dezembro de 2007, semanalmente foi realizada a contagem do número de morangos por planta e, em seguida, os frutos maduros foram coletados e pesados. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando significativos foram submetidos ao teste de comparação de médias Tukey ($\alpha = 0,05$).

Resultados e Discussão

O número, massa e produção de morango nos substratos e proporções casca de arroz + engaço, casca de arroz + composto orgânico e casca de arroz + fascícula de Pinus não diferiu estatisticamente entre as cultivares Aromas e Oso Grande (Tabela 1). A falta de resposta do morangueiro a tipo e proporção de substrato corrobora com os dados obtidos por Pereira et al. (2007). Os dados obtidos permitem inferir que nesses substratos, uma mesma proporção pode ser usada para o cultivo de mais de uma cultivar de morangueiro.

Com o uso do substrato casca de arroz puro, a produção de morango da cultivar Oso Grande foi menor que a produção obtida na cultivar Aromas (Tabela 1). Isso pode ser atribuído aos menores valores de massa dos frutos. Além disso, a produção de morango da cultivar Oso Grande também foi menor que a Aromas, quando cultivada em substrato casca de arroz + solo, o que pode ser atribuído ao menor número de frutos por planta.

¹ Estagiários da Embrapa Uva e Vinho – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - UERGS – Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, Brasil. alex.basso54@hotmail.com; gra.furini@hotmail.com

² Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, Brasil. george@cnpuv.embrapa.br

³ Assistente de Pesquisa A da Embrapa Uva e Vinho. Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, Brasil. volmir@cnpuv.embrapa.br

⁴ Professor, Doutor em Ciência do Solo, Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), Departamento de Engenharia de Biossistemas, Campus Dom Bosco, Praça Dom Helvécio, 74, Bairro Fábricas, 36301-160 São João Del Rei, MG, Brasil. brunetto.gustavo@gmail.com

⁵ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho – Universidade de Caxias do Sul - UCS- Agronomia. marciusadames@hotmail.com

Tabela 1. Número de frutos, massa e produção de morango em cultivares de morangueiro cultivadas em substratos e proporções.

Substrato e proporção	Cultivar						
	Aromas			Osso Grande			
	Nº frutos planta ⁻¹	Massa fruto (g)	Produção (g planta ⁻¹)	Nº frutos planta ⁻¹	Massa fruto (g)	Produção (g planta ⁻¹)	
Casca de arroz + Engaço	90% + 10%	73 a ¹	13,9 a	1016,1 a	67 a	12,3 a	819,3 a
	80% + 20%	52 a	11,9 a	621,1 a	48 a	11,7 a	557,6 a
	70% + 30%	42 a	11,1 a	481,1 a	22 a	10,9 a	238,7 a
	60% + 40%	51 a	12,0 a	540 a	42 a	10,3 a	514 a
Casca de arroz + composto orgânico	90% + 10%	48 a	14,1 a	682,1 a	45 a	13,3 a	612,7 a
	80% + 20%	59 a	12,8 a	766,2 a	43 a	11,8 a	499,1 a
	70% + 30%	65 a	12,9 a	795,0 a	50 a	12,1 a	659,0 a
	60% + 40%	47 a	15,3 a	718,0 a	43 a	15,2 a	657,0 a
Casca de arroz	100%	36 a	15,6 a	573,1 a	31 a	12,3 b	368,9 b
Casca de arroz + solo	75% + 25%	50 a	11,4 a	561,3 a	23,8 b	10,4 a	244,5 b
Casca de arroz + Fascícula de Pinus	75% + 25%	58 a	15,9 a	855,0 a	47 a	14,7 a	740,0 a

(¹) Médias seguidas de letras minúsculas, na linha e entre a mesma variável entre as cultivares, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($\alpha = 0,05$).

Conclusão

As cultivares Aromas e Oso Grande apresentam a mesma produção de morango quando cultivadas no substrato casca de arroz misturada em diferentes proporções com engaço, com composto e fascícula de Pinus. Porém, a cultivar Oso Grande produz menos morango quando cultivada em casca de arroz pura e mistura com o solo.

Referências Bibliográficas

- ABREU, M. F. *et al.* Uso da análise química na avaliação da qualidade de substratos e componentes. In: ENCONTRO NACIONAL DE SUBSTRATOS PARA PLANTAS, 3., 2002, Campinas. **Anais...** Campinas: IAC 2002. p. 17-28. (Documentos IAC, 70).
- FERMINO M. H. O uso da análise física na avaliação da qualidade de componentes e substratos. In: ENCONTRO NACIONAL DE SUBSTRATOS PARA PLANTAS, 3., 2002, Campinas. **Anais...** Campinas: IAC, 2002. p. 29-37. (Documentos IAC, 70).
- FURLANI, P.; FERNANDES JÚNIOR, F. Cultivo Hidropônico de Morango em Ambiente Protegido. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 2.; ENCONTRO DE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 2004, Pelotas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. p. 102-115. (Documentos, 124).
- KÄMPF, A. N. Substrato. In: KÄMPF, A. N. (Coord.). **Produção comercial de plantas ornamentais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 254 p.
- MONTARONE, M. Soilless Technique Applied To Proteaceae Cultivation. **Acta Horticulturae**, n. 545, p. 295-298, 2001.
- OLIVEIRA, R. P.; NINO, A. F. P.; SCIVITTARO, W. B. Mudanças certificadas de morangueiro: maior produção e melhor qualidade da fruta. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, v. 108, n. 655, p. 35-38, 2005.
- OZEKER, E. Investigations on the effects of different growing media on the yield and quality of strawberry grown in vertical bags. **Acta Horticulturae**, n. 486, p. 409-413, 1999.
- PEREIRA I. S. *et al.* Avaliação de diferentes substratos para o cultivo do morango. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 3., 2007, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. p. 116-119. Disponível em: <http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/documentos/documento_203.pdf>. Acesso em 13 mar 2009. Editado por Antunes, L. E. C. *et al.*
- REICHERT, L. J.; MADAIL, J. C. M. Aspectos socioeconômicos. In: SANTOS, A. M.; MEDEIROS, A. R. M. (Ed.). **Morango: produção**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2003. p. 12-15. (Frutas do Brasil, 40).
- SALVADOR, E. D. **Caracterização física e formulação de substratos para o cultivo de algumas ornamentais**. 2000. Tese (Doutorado em Agronomia, Produção Vegetal) – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
- SANTOS, A. M.; MEDEIROS, A. R. M. (Ed.). **Morango**: Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2003. 81 p. (Frutas do Brasil, 40).