



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

Desempenho produtivo de cultivares de morangueiro em sistema de base ecológica

Performance of strawberry cultivars in ecologically-based system

CARINI, Fernanda¹; NORMBERG, Andréia Voss²; FONSECA, Fabrizia Denise³;
SCHWENGBER, José Ernani⁴

1 UFPel, carini.fc@gmail.com; 2 UFPel, andreianormberg@hotmail.com; 3 UFPel, fabriziafonseca@hotmail.com; 4 EMBRAPA, jose.ernani@embrapa.br.

Resumo

A produção orgânica tem ganhado destaque como alternativa para o sistema convencional de cultivo de morangueiro. O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade de cultivares de morangueiro em sistema orgânico. Mudas provenientes da Argentina foram espaçadas 0,3 m entre plantas e linhas, com três linhas por canteiro e 15 plantas por parcela. Foram avaliadas sete cultivares, sendo duas de 'dia curto' ('Camarosa' e 'Camino Real') e cinco de 'dia neutro' ('Aromas', 'Albion', 'Monterey', 'Portola' e 'San Andreas'). Pode-se concluir que 'Camino Real', se destaca das demais em relação à Massa de Frutas Total e Comercial por planta (MFC) e a Massa Média de Frutas (MMF). Por outro lado 'San Andreas' demonstrou uma produção mais tardia, sugerindo ser uma boa alternativa para estender a oferta de morangos no mercado.

Palavras-chave: *Fragaria x ananassa*; agroecologia; sazonalidade.

Abstract: Organic production has gained prominence as an alternative to the conventional system of strawberry cultivation. The objective was to evaluate the yield of strawberry cultivars in organic system. Seedlings from Argentina were spaced 0.3 m between plants and rows, with three rows per bed and 15 plants per plot. Seven genotypes were evaluated, with two 'short day' ('Camarosa' and 'Camino Real') and five from 'neutral day' ('Aromas', 'Albion', 'Monterey', 'Portola' and 'San Andreas'). It can be concluded that 'Camino Real', stands out from the others in relation to the Total Mass Fruits and Commercial per plant (MFC) and the Mass Average Fruit (MMF). On the other hand 'San Andreas' demonstrated a later production, suggesting that a good alternative to extend the offer of strawberries on the market.

Keywords: *Fragaria x ananassa*; agroecology; seasonality.

Introdução

A cultura do morangueiro (*Fragaria x ananassa*) encontra-se em expansão sendo muito apreciado para o consumo in natura e processamento industrial. A produção brasileira é de aproximadamente 72 mil t, sendo obtidos em uma área estimada de



3,5 mil ha, com destaque para os Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul (IBGE, 2006).

No Rio Grande do Sul, a produção estimada de morango é de 10 mil toneladas, sendo uma das frutas de maior importância econômica na Serra Gaúcha e Encosta Superior do Nordeste (RADIN et al., 2011). De modo geral, o morangueiro é cultivado em pequenas propriedades e a cultura requer elevado número de trabalhadores ao longo de seu ciclo. Dois aspectos são atualmente limitantes à cultura do morangueiro: a falta de cultivares adaptadas às condições de clima e solo, capazes de produzir durante o outono, inverno e primavera e a baixa qualidade fisiológica e sanitária das mudas produzidas (FRANQUEZ, 2008).

O sistema de cultivo convencional de morangueiro tem sofrido críticas, principalmente pelo grande número de aplicações de agrotóxicos, onde determinados produtos chegam a ser aplicados 12 vezes ao mês (ANUARIO, 2013). Segundo pesquisas realizadas pelo Programa Nacional de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) de 2013, o morango apresentou um elevado percentual de amostras contendo resíduos de agrotóxicos com concentrações acima do limite máximo permitido, o que determina um o real risco de contaminação que produtores, consumidores e meio ambiente estão sujeitos.

Como alternativa para a segurança alimentar, novos sistemas de produção, como o orgânico, tem ganhado destaque dentro da cadeia produtiva. Com o aumento do poder aquisitivo e do nível de consciência da população a cada dia mais consumidores estão enxergando os produtos orgânicos como alimentos viáveis para manutenção da saúde e qualidade de vida.

Atualmente, são escassas as informações relativas à adaptação de cultivares de morangueiro ao cultivo orgânico, bem como técnicas de manejo cultural e adaptação as diferentes regiões edafoclimáticas, o que permitiria o aumento do volume e do período de oferta no mercado. O trabalho teve como objetivo avaliar diferentes cultivares de morangueiro em relação à produção e sua distribuição ao longo da safra, em sistema orgânico de produção.



Metodologia

O experimento foi realizado na Embrapa Clima Temperado/Estação Experimental Cascata, Pelotas, RS, entre junho (2013) e janeiro (2014). A área de estudo encontra-se no Planalto Dissecado de Sudeste (Escudo Sul-Riograndense), em solo do tipo Argissolo (SANTOS et al., 2006) e clima do tipo Cfa, segundo a classificação de Köppen-Geiger (PEEL et al., 2007).

O plantio foi feito em canteiros abrigados por túneis baixos e cobertos com filme de polietileno transparente (PEBD) e o solo com mulching plástico preto. Adubação foi realizada através da adição de 20 t/ha de húmus de minhoca e os canteiros preparados com enxada rotativa encanteiradora. As mudas provenientes da Argentina foram espaçadas 0,3 m entre plantas e entre linhas, com três linhas por canteiro e 15 plantas por parcela. A irrigação das plantas foi realizada através do sistema de gotejamento. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com três repetições.

Foram avaliadas sete cultivares de morangueiro, duas de 'dia curto', ('Camarosa' e 'Camino Real') e cinco de 'dia neutro' ('Aromas', 'Albion', 'Monterey', 'Portola' e 'San Andreas'). Foram realizadas 40 colheitas durante o período de 20 semanas, sendo as frutas contadas, classificadas e pesadas para a obtenção da massa fresca comercial e não comercial (danificadas por insetos, atacadas por doenças ou com deformações e abaixo de 6 g). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

Resultados e discussões

As cultivares apresentaram diferenças significativas para as variáveis de produção (tabela 1). 'Camino Real' apresentou maior Massa de Frutas Comerciais (MFC) (528,61g. planta⁻¹) e também maior Massa Média de Frutas (MMF) (16,06g), não



diferindo, entretanto, das cultivares ‘Camarosa’, ‘San Andreas’, ‘Portola’ e ‘Aromas’ quanto a MFC e ‘Camarosa’, ‘San Andreas’, ‘Albion’ e ‘Monte Rey’ quanto a MMF.

A distribuição da colheita de frutas no ano pode ser observada na figura 1. Percebe-se que há um incremento mais significativo da produção a partir de outubro, com pico de produção, para a região de Pelotas-RS, nos meses de novembro e dezembro.

Porém, mesmo que as análises dos resultados não tenham se estendido até o mês de fevereiro, ‘Camino Real’ inicia com um pico de produção de 283,96 g. planta⁻¹ e ao final ‘San Andreas’ produz 259,03 g. planta⁻¹. Assim, podemos perceber uma tendência em se manter produzindo mesmo nesses meses com temperaturas elevadas, o que permitiria a ampliação no período de oferta de frutas frescas para o mercado consumidor. E, conseqüentemente propicia ao produtor elevação na renda, devido aos preços de comercialização estarem em ascensão.

Conclusões

Pode-se concluir sobre a viabilidade da produção orgânica de morangos, destacando-se a cultivar ‘Camino Real’ em termos de produtividade e qualidade de frutas e a cultivar ‘San Andreas’ com potencial para produção tardia.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão das bolsas via Projeto REPENSA 22/2010 em acordo de cooperação com a FAPESC e a Embrapa Clima Temperado.

TABELA 1. Massa Total de Frutas por planta (MTF), Número Total de Frutas por planta (NTF), Massa de Frutas Comerciais por planta (MFC), Número Total de Frutas Comerciais por planta (NTFC) e Massa Média de Frutas por planta (MMF) de morangueiro produzido em sistema de produção orgânico. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS, 2014.

Cultivares	MTF	NTF	MFC	NTFC	MMF
Camarosa	487,20 ab	35,40 ab	414,60ab	27,11 ab	13,78 abc
San Andreas	511,97 ab	35,13 ab	422,62ab	26,26 ab	14,60 ab
Camino Real	584,42 a	36,51 ab	528,61a	32,17 a	16,06 a
Portola	559,73 a	41,64 a	459,86 ab	30,37 a	13,39 bc
Albion	404,00 ab	26,24 b	336,10 b	19,40 b	15,31 ab



Monte Rey	347,06 b	24,22 b	291,46 b	18,57 b	14,30 ab
Aromas	511,65 ab	42,91 a	462,16 ab	34,55 a	11,90 c
CV (%)	15,10	13,51	15,82	13,62	5,72

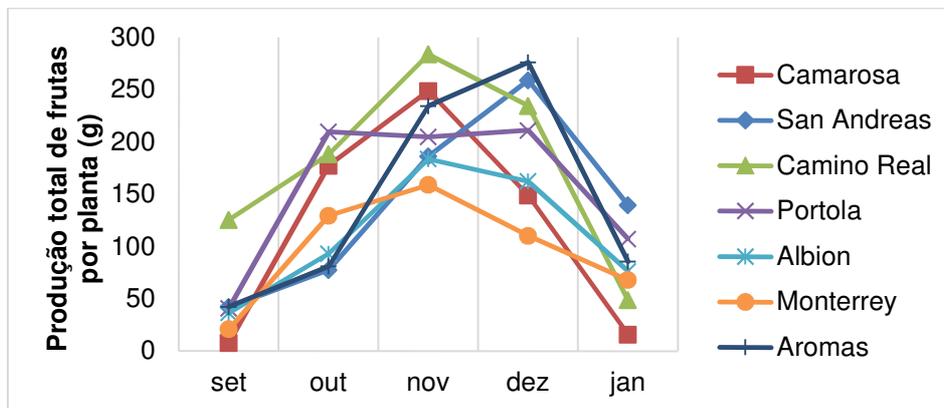


FIGURA 1. Distribuição da colheita de diferentes cultivares de morangos, produzidos em sistema de produção orgânica. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado, Pelotas – RS, 2014.

Referências bibliográficas:

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2013. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2013. 136 p.

ANVISA. PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA) - **RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2011 E 2012:** Gerência-Geral de Toxicologia. Brasília, Out. de 2013.

FRANQUEZ, G. G. **Seleção e multiplicação de clones de morangueiro (*Fragaria x ananassa* Duch.).** 2008. 118p. Tese (Doutorado em Agronomia). Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo agropecuário.** Rio de Janeiro, 2006. 146p.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences**, v.11, p.1633–1644, 2007.

RADIN B; LISBOA BB; WITTER S; BARNI V; REISSER JUNIOR C; MATZENAUER R; FERMINO MH. 2011. Desempenho de quatro cultivares de morangueiro em duas regiões ecoclimáticas do Rio Grande do Sul. **Horticultura Brasileira** 29: 287-291.

SANTOS, H. G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.