

COMPORTAMENTO DE DIFERENTES CULTIVARES DE MORANGUEIRO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BASE ECOLÓGICA COM RELAÇÃO À CAPACIDADE ANTIOXIDANTE, TEORES DE FENÓIS E ANTOCIANINAS

Vanessa Fernandes Araujo¹; Diandra Dutra Corbelini²; Mariana da Rosa Fetter²; Denise Martins¹; José Ernani Schwengber³; Márcia Vizzotto³.

¹Universidade Federal de Pelotas (UFPeI); ²Universidade Católica de Pelotas (UCPEL); ³Embrapa Clima Temperado (CPACT).
vagroufpel@hotmail.com

Resumo

Esse trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar os teores de compostos bioativos e a atividade antioxidante de diferentes cultivares de morango produzidas em sistema de base ecológica. Os tratamentos foram formados por sete cultivar: Aromas, Camarosa, Ventana, Camino Real, Albion, Festival e Diamante, sob a condução em sistema de produção de base ecológica. Os frutos foram armazenados a -18°C até o momento das análises. Foram avaliados os teores de compostos fenólicos, atividade antioxidante e antocianinas. Os teores mais elevados de antocianinas foram encontrados na cv. Aromas, de compostos fenólicos na cv. Camarosa e a maior capacidade antioxidante dos frutos foi verificada nas cvs Camarosa e Festival. Para o sistema de cultivo em base ecológica recomenda-se a utilização das cvs. Camarosa e Festival, as quais apresentaram os teores mais elevados dos compostos analisados.

Abstract

The aim of this study was to evaluate the bioactive compounds and antioxidant activity of different strawberry cultivars produced in ecologically based system. The treatments comprised seven cultivars: Aromas, Camarosa, Ventana, Camino Real, Albion, Festival and Diamond, in the ecologically based production system. The fruits were stored at -18°C until analysis. The total concentration of phenolic compounds, antioxidant activity and anthocyanin were evaluated. The highest levels of anthocyanins were found in Aromas, phenolic compounds in Camarosa and the highest antioxidant capacity of fruits was observed Camarosa and Festival cultivars. For the cultivation on ecological base system, the use of Camarosa and Festival cultivars is recommended, which both presented the highest levels of the analyzed compounds.

Introdução

As frutas do morango (*Fragaria X ananassa* Duch.) são mundialmente apreciadas, sendo a espécie de maior expressão econômica entre as pequenas frutas vermelhas. As substâncias ativas presentes nos frutos são capazes de atuar na prevenção e/ou na cura de várias doenças devido a sua ação antioxidante, capacidade de reduzir suscetibilidade a infecções, seu efeito diurético e sua atividade antiinflamatória em reumatismo e gota (Rocha *et al.*, 2008).

Grande parte da produção de morangos ainda é realizada de forma convencional, fazendo com que a cultura receba uma grande carga de agrotóxicos resultando em níveis elevados de resíduos e uma maior contaminação ambiental. A produção de morango em sistema de base ecológica é uma alternativa para diminuir o uso de agrotóxicos na cultura, produzindo um alimento mais saudável para o consumidor e menos agressivo ao ambiente, garantindo sua renda e fortalecendo culturas agrícolas que tem como base a mão de obra da agricultura familiar.

O objetivo deste trabalho foi quantificar compostos fenólicos totais, antocianinas totais e atividade antioxidante de sete cultivares de morango produzidas em sistema de base ecológica.

Metodologia

O experimento foi realizado na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, localizada no município de Pelotas/RS. Os tratamentos experimentais foram formados por sete níveis do fator experimental cultivar, sendo as seguintes: Aromas, Camarosa, Ventana, Camino Real, Albion, Festival e Diamante, sob a condução em sistema de produção de base ecológica. As frutas foram colhidas e armazenadas a -18°C até o momento das análises.

Análise de Compostos Fenólicos Totais: A metodologia utilizada para determinação de compostos fenólicos totais foi adaptada de Swain e Hillis (1959).

Análise de Atividade Antioxidante: A metodologia utilizada para determinação da atividade total foi adaptada de Brand-Williams *et al.* (1995).

Análise de Antocianinas: A quantificação de antocianinas totais foi realizada através da metodologia adaptada de Fuleki e Francis (1968).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e a comparação de médias efetuada pelo Teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram executadas com auxílio do programa Winstat, versão 2.0.

Resultados e Discussão

O maior teor de antocianinas foi verificado na cultivar Aromas, sendo que esta não diferiu significativamente das cultivares Camino Real, Camarosa, Albion e Festival (Tabela 1).

A cultivar Camarosa apresentou o maior teor de compostos fenólicos, não diferindo significativamente da cultivar Festival sendo que estas duas cultivares também destacaram-se por possuir um elevado potencial antioxidante em relação às demais (Tabela 1).

Tabela 1 – Antocianinas, compostos fenólicos e atividade antioxidante de frutos de morangueiro de diferentes cultivares em sistema de produção de base ecológica. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2009.

Tratamento	Antocianinas ¹	Compostos Fenólicos ²	Atividade Antioxidante ³
Camino Real	72,7941±17,1842 ab	448,0757±25,8769 c	3951,857±328,3007 b
Ventana	46,47266±5,18023 b	474,665±30,10439 bc	3935,048±248,0657 b
Diamante	39,66049±6,914755 b	466,9057±66,34903 bc	3931,205±158,3024 b
Aromas	92,93632±10,25389 a	455,216±17,64713 c	3760,362±33,89766 b
Camarosa	73,05504±22,05691 ab	634,2746±47,89116 a	5461,179±293,836 a
Albion	62,92927±19,35268 ab	445,185±37,83556 c	3570,506±169,7352 b
Festival	61,81538±21,63854 ab	549,683±30,30136 ab	5546,906±234,3578 a

Médias de quatro repetições ± desvio padrão. ¹Antocianinas totais expressa em mg equivalente cianidina-3-glicosídeo/100g peso fresco; ²Compostos fenólicos totais expresso em mg do equivalente ácido clorogênico/100g peso fresco e ³Atividade antioxidante total expressa em µg; equivalente trolox/g peso fresco. Média seguida de mesma letra não diferem entre si na coluna.

Variação nos teores de compostos bioativos relacionados com o genótipo de morango produzidos em sistema convencional já foi observado anteriormente. Hernanz et al., (2007), estudando cinco cultivares de morangueiro, observaram que os teores de compostos fenólicos variam entre cultivares e também são influenciados pelo tipo de cultivo. Em suas avaliações, a cultivar Camarosa foi destaque não apenas para teores de compostos fenólicos, como também para antocianinas. Já em outro trabalho de pesquisa, também avaliando parâmetros nutricionais em 20 genótipos de morango, Capocasa et al., (2008) observaram diferenças entre as cultivares e seus resultados indicaram que o efeito do genótipo sobre a qualidade nutricional do morango é mais forte do que as condições de cultivo.

Considerações Finais

Em busca de frutas de alta qualidade nutricional aliado à preocupação em se utilizar um sistema de produção menos agressivo ao meio ambiente, recomenda-se, para o sistema de cultivo em base ecológica, a utilização das cultivares Camarosa e Festival por apresentarem maior atividade antioxidante e elevados teores de compostos bioativos.

Referências

- BRAND-WILLIAMS, W.; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie*, v. 28, p. 25-30, 1995
- FULEKI, T.; FRANCIS, F. T. Quantitative methods for anthocyanins 1. Extraction and determination of total anthocyanin in cranberries. *Journal of Food Science*, v. 33, p. 72-77, 1968.
- ROCHA, D.; ABREU, C.; CORRÊA, A.; SANTOS, C.; FONSECA, E. Análise comparativa de nutrientes funcionais em morangos de diferentes cultivares da região de Lavras-MG. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 30, n. 4, 2008.
- SWAIN, T.; HILLIS, W. E. The phenolic constituents of *Prunus domestica* L.- The quantitative analysis of phenolic constituents. *Journal of Science and Food Agriculture* v. 10, p. 63-68, 1959.
- HERNANZ, D., RECAMALES, A.; MELENDEZ-MARTINEZ, A.; GONZALEZ-MIRET, M.; HEREDIA, F. Assessment of the differences in the phenolic composition of five strawberry cultivars (*Fragaria X ananassa* Duch.) grown in two different soilless systems. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* v. 55, p. 1846-1852, 2007.
- CAPOCASA, F.; SCALZO, J.; MEZZETTI, B.; BATTINO, M. Combining quality and antioxidant attributes in the strawberry: The role of genotype. *Food Chemistry*, v. 111, p. 872-878, 2008.