

AVALIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE PSEUDOFRUTOS DAS CULTIVARES DE MORANGUEIRO ORGÂNICO: ALBION E CAMAROSA

Marta Casonatto*
Ana Paula Ribak**
Anderson Luiz Tedesco***

RESUMO

O objetivo neste trabalho foi analisar os cultivares de morangos Camarosa e Albion quanto ao tamanho, comprimento, diâmetro, peso e brix do fruto. Para este estudo foram utilizadas amostras de cada cultivar, e no laboratório de biotecnologia da Unoesc de Xanxerê foram efetuadas avaliações de peso, comprimento, diâmetro, graus de brix e pH. O morango é um pseudofruto muito apreciado, e seu cultivo vem sendo ampliado a cada ano. Cultivares de morango orgânico têm muita aceitação por este ser considerado um pseudofruto limpo, saudável e com sabor mais intenso; o cultivo natural possibilita uma melhor qualidade de vida aos produtores. Com o estudo, foi possível observar diferenças significativas entre as cultivares para os parâmetros peso e o diâmetro do fruto. A cultivar Albion apresentou frutas de maior calibre e peso de massa, o que pode possibilitar menor utilização de mão de obra para a colheita, bem como melhores ganhos econômicos.

Palavras-chave: Brix. PH. Saúde. Sabor.

1 INTRODUÇÃO

O morango é produzido e consumido nas mais variadas regiões do mundo, sendo a espécie, entre os pequenos frutos, de maior expressão econômica (OLIVEIRA; NINO; SCIVITTARO, 2005; OLIVEIRA; SCIVITTARO, 2006). No Brasil, a cultura começou a expandir-se a partir de 1960, com o lançamento da cultivar Campinas (CASTRO, 2004). A cultura tem ciclo rápido em relação às demais frutíferas, propiciando retorno financeiro com a colheita de seus pseudofrutos (BRUGNARA et al., 2011).

O morango pertence à família Rosacea, a maior parte do seu consumo é realizada *in natura*, e a outra parte é destinada para a produção de sucos, iogurtes, polpas, geleias, entre outros. A parte comestível do morango apresenta cor vermelha, ele é considerado um pseudofruto, e suas estruturas carnosas desenvolvem-se a partir de partes da flor (PAULINO, 2002).

O morango se origina do desenvolvimento do receptáculo de uma única flor que contém vários ovários, por isso são considerados frutos compostos. Seu cultivo agrega valor à agricultura familiar, gerando incremento da renda e contribuindo para a diminuição do êxodo rural, e confere uma elevada importância socioeconômica, possibilitando uso da mão de obra familiar (ANTUNES; REISSER JÚNIOR, 2007; DIAS et al., 2007).

O morango é composto por vitaminas C, A, E, B5 e B6, além dos minerais Cálcio, Potássio, Ferro, Selênio e Magnésio, com aproximadamente 38 calorias por 100 gramas de morango. É uma fruta muito apreciada, porém poucos sabem sobre suas propriedades medicinais. O chá de sua raiz, folhas e caules é muito utilizado nos tratamentos de diarreia, icterícia, eczemas, artrite e anemia, além disso, auxilia na produção de hemoglobina e na digestão, é antioxidante, diurético e analgésico, pode ser utilizado no tratamento das inflamações de garganta por meio de gargarejo, combate, também, dores de artrites, artrose, reumatismo e dores em geral ligadas às articulações (MELO, 2015).

* Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê; martafrancisonatto@gmail.com

** Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Oeste de Santa Catarina de Xanxerê; anapaularibak@gmail.com

*** Mestre em Educação pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; doutorando em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Professor na Universidade do Oeste de Santa Catarina; anderson.tedesco@unoesc.edu.br

O sistema imunológico é fortalecido ao ser usado o caule regularmente. A fruta é um ótimo alimento e rico em fibras, ajuda na resistência dos ossos, tecidos e dentes, combate o reumatismo, é ótimo cicatrizante de ferimentos, combate o colesterol, controla a pressão arterial, mantém a pele bonita e luminosa, e fornece fósforo, ferro, potássio; porém, o uso de chás naturais deve ser feito com cautela, pois eles podem causar alguns efeitos colaterais (ANTUNES, 2015; PETRIN, 2015).

No caso do morango, o consumo do fruto é contraindicado em pacientes que apresentam diabetes, já as folhas poderão, em alguns casos, causar alergias, principalmente quando usadas subcutâneas. No Sul do País a colheita do morango é efetuada entre os meses de abril e dezembro.

Quando cultivado no sistema convencional, o morangueiro pode receber, em média, 45 pulverizações com agrotóxicos, entretanto ele tem mostrado viabilidade técnica, econômica, social e ecológica em sistemas de cultivo orgânico, que é o motivo deste estudo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no laboratório de Biotecnologia da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) de Xanxerê, onde foram analisadas características físico-químicas de pseudofrutos das cultivares de morangueiro orgânico Albion e Camarosa quanto ao tamanho, comprimento, diâmetro, peso, brix e pH do fruto.

Os pseudofrutos frescos foram adquiridos de um produtor orgânico, estavam embalados em bandejas de poliestireno expandido, cobertos com plástico filme, contendo, aproximadamente, 30 frutos.

No laboratório de Biotecnologia da Unoesc foram analisadas as características físico-químicas dos pseudofrutos das cultivares Albion e Camarosa quanto ao peso (g), diâmetro (mm), comprimento (cm), açúcares (brix) e pH. As medidas foram obtidas com os seguintes instrumentos: poquimetro digital para verificação do diâmetro, balança digital para o peso, pHmetro para o pH, e refratometro para o brix. As avaliações foram feitas a partir das comparações de médias pelo teste F, com 5% de probabilidade de erro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cultivar Albion geralmente apresenta menor número de frutos por planta em relação ao Camarosa. Porém, Albion apresentou o maior comprimento e maior massa fresca de fruto, diferindo-se significativamente da cultivar Camarosa em relação ao peso (Gráfico 1A) e ao diâmetro (Gráfico 1B) de pseudofrutos. Esses valores foram semelhantes ao verificado por D'anna et al. (2008), que descrevem que Albion apresenta elevada massa fresca de frutos. A cultivar Albion foi desenvolvida em 2004 nos Estados Unidos e introduzida recentemente no Brasil; sua principal característica, ou seja, as vantagens dessa cultivar, são a sua excelente qualidade de fruto, a grande aceitação no mercado, a produção com poucos picos e a facilidade de colheita, tanto por seu tamanho quanto por seu sabor e firmeza. Trata-se de uma planta de porte médio com folhas de tamanho e espessura maiores que as outras variedades. Como consequência de ser uma planta de dia neutro, terá maior produção no segundo ano em razão de estar mais estruturada, mantendo tamanho e qualidade dos frutos. Apresenta boa resistência ao transporte e um brix elevado.

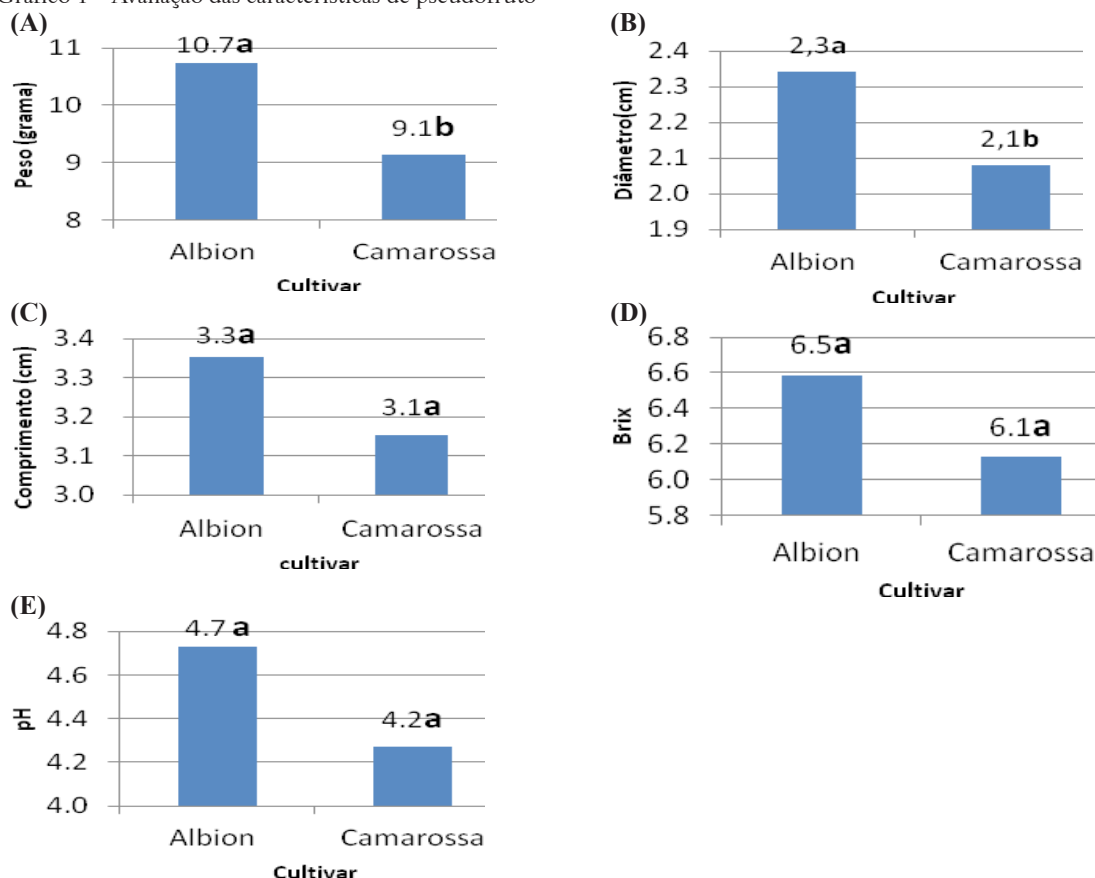
O morango Albion é brilhante, possui cor vermelha escura e formato arredondado e alongado. Apresenta elevado rendimento e deve ser cultivado em solo fértil com acidez neutra, onde haja boa qualidade de luz solar.

A cultivar Camarosa foi criada em 1993 nos Estados Unidos; é precoce, produz frutos grandes, com epiderme vermelha, firmes e de sabor doce e levemente ácido; é resistente ao transporte. As plantas de alto vigor produzem fruto no formato piramidal de coloração vermelha escura na parte externa e vermelha na parte interna, com excelente sabor, muito indicado para o consumo *in natura* e próprio para industrialização (SANTOS, 2015; BERNARDI et al., 2005; OLIVEIRA; SCIVITTARO, 2011).

A planta apresenta alta produtividade e pode superar a produção da maioria das variedades cultivadas no Brasil. A cultivar Camarosa é de dias curtos, a planta é rigorosa, com alta capacidade de produção. Essa variedade é a que há mais tempo vem sendo cultivada, trata-se de planta robusta, com maior vigor vegetativo, devendo haver cuidado com o excesso de nitrogênio, o que poderá causar desequilíbrio durante o desenvolvimento da planta, ocasionando a diminuição da quantidade e do tamanho dos frutos, causando, também, a podridão destes.

Esta é uma característica muito importante para o produtor rural, pois com a menor quantidade de frutos por planta, porém com frutas de maior calibre e massa média fresca, haverá menor utilização de mão de obra para a colheita, gerando ganhos econômicos. A cultivar Camarosa é susceptível à problemas fitossanitários, e isso, possivelmente, faz com que seu comprimento, o brix e o pH sejam menores que o Albion.

Gráfico 1 – Avaliação das características de pseudofruto



Fonte: os autores.

Nota: (A): Peso de pseudofruto; (B): Diâmetro de pseudofruto; (C): Comprimento de pseudofruto; (D): Brix de pseudofruto; (E): pH de pseudofruto.

A cultivar Albion possui maior peso e diâmetro de fruto em comparação com a cultura Camarosa. Essas características são muito importantes, pois conferem ao fruto uma melhor aparência, tornando-o mais atrativo ao mercado consumidor, tanto para consumo *in natura* quanto para a industrialização. Possui qualidade organoléptica de excelente sabor e alta resistência às condições meteorológicas adversas e fitopatológicas e ao transporte, e brix elevado (ANTUNES, 2013).

Em relação às demais características avaliadas, como comprimento, brix e pH, não houve diferença significativa entre as duas cultivares estudadas, conforme comparações de médias pelo teste F com 5% de probabilidade de erro (Gráfico 1C, 1D e 1E), porém são também consideradas características importantes tanto pelo consumidor quanto pela indústria.

Busca-se cada vez mais cultivares de morango que possuam boas características de qualidade de fruto, resistência a patógenos e maior produtividade em relação às cultivares já existentes. As frutas desempenham um papel muito importante para a saúde, são fontes naturais de nutrientes, vitaminas e sais minerais, além de fornecer fibras e apresentarem flavonoides que contribuem para a prevenção de doenças, como câncer e as do trato gastrointestinal e o envelhecimento precoce causado pelos radicais livres.

4 CONCLUSÕES

O presente estudo possibilitou um aprofundamento dos estudos em relação ao pseudofruto morango, bem como a análise do histórico de seu cultivo, ressaltando que o morango não é considerado um fruto verdadeiro, pois suas estruturas comestíveis desenvolvem-se de outras partes, além do ovário da flor.

Na região Oeste catarinense, o cultivo do morango destaca-se pela excelente alternativa para a agricultura familiar, pelos aspectos econômicos, diversificação da unidade e uso de mão de obra especializada, além de proporcionar uma rica fonte de alimento.

A cultivar Camarosa é a menos atingida pelas pragas, porém seu ciclo é precoce; já a cultivar Albion se mostrou melhor em relação ao ganho de peso e ao diâmetro de pseudofrutos, porém não apresentou diferença significativa em relação às demais características avaliadas.

Evaluation of physical and chemical characteristics of pseudofruit organic strawberry cultivars Albion and Camarosa

Abstract

The aim of this study was to analyze the strawberries cultivars Camarosa and Albion in relation to the fruit size, length, diameter, weight and brix. For this study samples of each cultivar were used, and in the biotechnology laboratory of Unoesc Xanxerê were made weight ratings, length, diameter, degrees brix and pH. Strawberry is a pseudofruit very appreciated and its cultivation has been extended every year. Organic strawberry cultivars have much acceptance, since it is considered a clean, healthy and with more intense flavor pseudofruit; the natural cultivation provides a better quality of life for producers. With this study it was possible to observe significant differences among cultivars for the parameters, fruit weight and diameter, however, the cultivating Albion presented larger fruit and with more weight mass, what can allow a lower usage of manpower for harvesting, as well as improved economic gains.

Keywords: Brix. pH. Health. Flavor.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, L. R. C. **Árvore do conhecimento morango**. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/morango/arvore/CONT000fmxotm4d02wyiv8065610do1fgl2q.html>>. Acesso em: 23 out. 2015.
- ANTUNES, M. C. **Qualidade de frutos de seis cultivares de morangueiro**. 2013. 40 p. Dissertação (Mestrado em Agronomia)–Universidade Federal do Paraná, 2013.
- ANTUNES, L. E. C.; REISSER JÚNIOR, C. Fragole, i produttori brasiliani mirano all´esportazione in Europa. **Frutticoltura**, Bologna, v. 69, p. 60-65, 2007.
- BERNARDI, J. et al. Sistema de produção de morango para mesa na Região da Serra Gaúcha e Encosta Superior do Nordeste. **Embrapa Uva e Vinho – Sistemas de Produção**, v. 6, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/MesaSerraGaucha/cultivares.htm>>. Acesso em: 22 fev. 2016.
- BRUGNARA, E.C. et al. Avaliação de cultivares de morango para produção orgânica no oeste de Santa Catarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 2., 2011, Salvador. **Anais...** Salvador, 2011. p. 1-4.
- CASTRO, R. L. Melhoramento genético do morangueiro: avanços no Brasil. In: ENCONTRO DE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS DO MERCOSUL, 1., 2004, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. p. 1296.
- D'ANNA, F. et al. Innovazioni varietali per la produzione siciliana. **Frutticoltura**, Bologna, n.6, p. 22-27, 2008.
- MELO, Priscila. **Chá de morango – benefícios e propriedades**. Disponível em: <<http://chabeneficios.com.br/cha-de-morango-beneficios-e-propriedades>>. Acesso em: 19 out. 2015.
- PAULINO, W. R. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- PETRIN, Natália. **Fortaleça o sistema imunológico com chá de folhas de morangueiro**. Disponível em: <<http://chadeneficios.com.br/fortaleca-o-sistema-imunologico-com-cha-das-folhas-de-morangueiro>>. Acesso em: 20 out. 2015.
- 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.

OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. Desempenho produtivo de cultivares de morangueiro. **Scientia Agraria**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 69-74, 2011.

OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. Desempenho produtivo de mudas nacionais e importadas de morangueiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 28, n. 3, p. 520-522, 2006.

SANTOS, Paulo Eduardo Telles dos. **Características básicas das principais cultivares de morango plantadas no Brasil**. Disponível em: <<http://sistemas.de.producao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Morango/SistemaProducaoMorango/cap02.html>>. Acesso em: 23 out. 2015.

