



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA EM FRUTOS DE MORANGO IN NATURA PRODUZIDOS NO VALE DO JEQUITINHONHA

Autores: FELIPE REIS BORGES, DHANNE LUCAS SOARES SILVA, BRUNO SOARES DA SILVA, PEDRO MENDES DEMICHELI, MIRNA ARIANE TAVEIRA DE SOUSA E SOUZA, JOÃO RAFAEL PRUDÊNCIO, ISABELLE CAROLYNE CARDOSO

Introdução

O morango é a única hortaliça da família das rosáceas (Filgueira, 2003). É largamente consumido em todo o mundo, em sua forma *in natura* ou como ingrediente de produtos industrializados ou preparações alimentares (Seeran et al., 2006). Apesar de suas excelentes características sensoriais, o morango é uma infrutescência altamente perecível que apresenta alta taxa metabólica e limitada vida pós-colheita, em virtude dos altos teores de umidade, açúcares e ácidos. Com isso ele se torna um substrato ideal para a proliferação de organismos patogênicos que causam consideráveis danos durante o, amadurecimento, transporte pós-colheita e armazenamento à temperatura ambiente (SIQUEIRA et al., 2009).

Os frutos de morango são grandes, firmes, com epiderme e polpa vermelha-escura, e de bom sabor, sendo recomendada para mercado *in natura* e industrialização. Atualmente, Brazlândia é a sétima maior cidade produtora do país e a primeira da região Centro-Oeste, sendo a cultivar ‘Osogrande’ uma das preferidas atualmente.

Conhecer as características físico-químicas dos frutos *in natura* é um fator de suma importância, para se determinar se estes se apresentam em condições viáveis para realização de práticas como colheita, transporte, armazenamento e consumo.

Com tudo, o objetivo desse trabalho foi avaliar as características físico-química em frutos de morango *in natura* produzidos no vale do jequitinhonha.

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fruticultura do Departamento de Ciências agrárias (DCA) da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, Campus Janaúba-MG. Os frutos de morangueiro utilizados no experimento foram adquiridos no comércio local de Diamantina/MG no vale do Jequitinhonha.

Foram determinados o comprimento, largura, diâmetro e peso dos frutos, sólidos solúveis (ST), acidez titulável (AC), relação brix/acidez (ratio) e o pH da polpa. O comprimento, largura e o diâmetro dos frutos foram obtidos com auxílio de um paquímetro digital, com dados expressos em milímetros (mm) e o peso foi obtido com auxílio de balança com precisão de 2 casas decimais, com dados expressos em gramas (g). Após a realização destas medidas, a polpa destes frutos foi extraída sendo realizadas as avaliações de sólidos solúveis (ST), com auxílio de um refratômetro digital e expresso em °Brix, o pH, determinado com um pHmetro digital, a acidez titulável (AT) determinada por titulação e expressa em % ácido málico e relação brix/acidez.

O Experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC) composto por 8 repetições sendo 10 frutos por repetição. Os resultados foram expressos pela média seguido do desvio padrão.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Resultados e discussão

Os resultados obtidos da caracterização física representados na Tabela 1, apresentam para a variável descrita peso uma média de $13,53g \pm 2,86$, de acordo com BOSCO, AGUIAR FILHO & BARROS, são considerados: grandes, os frutos que possuem peso superior a 15 g; médios aqueles com peso entre 12 e 15 g; e pequenos os frutos com peso inferior a 12 g. Com base nisso podemos classificar os frutos avaliados como médios.

Para as variáveis de diâmetro e comprimento foram obtidas médias de $27,28 \pm 2,51$ e $38,76 \pm 2,35$ respectivamente, e para a relação C/D foi determinado o valor médio de $1,30 \pm 0,09$. A relação média entre o diâmetro e o comprimento permite o conhecimento do formato médio dos pseudofrutos, sendo que, valores próximos a 1 indicam frutos mais achatados e valores maiores que 1 indicam frutos mais alongados, podendo assim caracterizar os frutos como de formato médio mais alongados.

Para os resultados obtidos da caracterização química expressos na Tabela 2, obtivemos para a característica pH a média de $3,15 \pm 0,02$, este valor se encontra próximo aos valores relatados por Vendramel, Cândido e Campos (1997) que observaram valores de pH de 3,5 em frutos de morango avaliados para produção de geleia. Para as características de °Brix, Acidez titulável e SS/AT foram obtidas médias de $7,22 \pm 2,49$, $0,55 \pm 0,21$ e $1,30 \pm 0,09$ respectivamente.

Siqueira et al. (2009) encontraram valores médios de 7,5°Brix, 1,09% ácido cítrico e pH 3,75 para morango 'Oso Grande' conservadas em refrigeração por 10 dias, independentes da atmosfera e tempo de conservação. A razão entre sólidos solúveis e acidez titulável de 6,88 obtido por estes autores foi menor que os obtidos no presente trabalho. Entretanto, com o teor de sólidos solúveis e a acidez titulável superiores, provavelmente, possui sabor mais pronunciado

Conclusão

Os frutos de morango produzidos no vale do jequitinhonha apresentam características aceitáveis para o consumo *in natura* e o processamento.

Agradecimentos

Laboratório de Fisiologia vegetal da Unimontes, Fapemig e CNPq.

Referências bibliográficas

BOSCO, J.; AGUIAR FILHO, S.P.D.; BARROS, R.V. Banco ativo de germoplasma de cajá no Estado da Paraíba. In: Workshop para curadores de banco de germoplasma de espécies frutíferas. Brasília: Embrapa-Cenargen. p. 80-85. 1999.

FILGUEIRA FAR. 2003. Novo manual de olericultura: Agrotecnologia na produção e comercialização de hortaliças. 2ª ed. Viçosa: UFV. 412p.

SEERAM NP; LEE R; SCHEULLER HS; HEBER D. 2006. Identification of phenolic compounds in strawberries by liquid chromatographic analysis of phenolic compounds in strawberries by liquid chromatography electrospray ionization mass spectroscopy. Food Chemistry 97: 1-11.

Siqueira, H.H., et'al . 2009. Armazenamento de morango sob atmosfera modificada e refrigeração. Ciênc. agrotec., Lavras, 33, Edição Especial, p. 1712 -1715

SIQUEIRA, H.H., VILAS BOAS, B.M., JOSÉ DANIEL SILVA, J.D., NUNES, E.E., LIMA, L.C.O., SANTANA, M.T.A. Armazenamento de morango sob atmosfera modificada e refrigeração. Ciência e Agrotecnologia, vol. 33, no.spe. Lavras 2009.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Vendramel, S. M. R.; Cândico, L. M. B.; Campos, A. M. Avaliação reológica e sensorial de geléias com baixo teor de sólidos solúveis com diferentes hidrocolóides obtidas a partir de formulações em pó. B. CEPPA, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 37-56, 1997

Tabela 1. Valores médios das características Físicas de frutos de Morango *in natura* produzidos no Vale do Jequitinhonha

Peso	Diâmetro	Comprimento	
		Relação (C/D)	
13,53 ± 2,86	27,28 ± 2,51	38,76 ± 2,35	1,30 ± 0,09

*Valores médios analisados ± desvio padrão.

Tabela 2: Valores médios das características químicas de frutos de Morango *in natura* produzidos no Vale do Jequitinhonha

Sólidos Solúveis (°Brix)	pH	Acidez Titulável	Ratio (SS/AT)
7,22 ± 2,49	3,15 ± 0,02	0,55 ± 0,21	13,1 ± 0,19

*Valores médios analisados ± desvio padrão.