

57º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA



(/cbq)

“ *Megatendências: Desafios e oportunidades para o futuro da Química.* ”

📍 GRAMADO / RS

📅 23 A 27 DE OUTUBRO
2017

Centro de Eventos da FAURGS

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA EM FRUTO DE CLONES DE CAMUCAMUZEIRO

Autores

¹Silva, A.T.L.; ²Silva, J.C.O.; ³Nascimento, W.M.O.; ⁴Silva, A.R.L.

Resumo

Os frutos do camucamuzeiro (*Myrciaria dúbia*), pelo elevado teor de ácido ascórbico vêm sendo estudado. O trabalho teve como objetivo verificar a variação na caracterização físico-química de fr em cinco clones de *Myrciaria dubia*. Foram determinados os seguintes parâmetros: pH, acidez tot Brix°, ratio e umidade, segundo métodos descritos por IAL, 2008. Com os resultados verificou-se c clone Cpatu-4 apresentou o maior valor de pH. Com relação à acidez titulável, o clone Cpatu-7 se destacou, com média de 3,26%. Na avaliação do Brix° o clone Cpatu-5 apresentou o maior valor (8 Para o ratio, o clone Cpatu-4 apresentou a maior média 3,2. Conclui-se que, existe variação em alg componentes determinados na caracterização físico-química de frutos nos clones de *Myrciaria dú*

Palavras chaves

Genótipo; *Myrciaria dúbia*; Características

Introdução

O camu-camu (*Myrciaria dubia* (H. B. K.) McVaugh) é fruto silvestre pertencente à família Myrtaceae originária da Amazônia Ocidental e encontra-se amplamente distribuída na Bacia Amazônica, principalmente nas margens dos rios e lagos (várzea e igapó), no Peru, na Colômbia, no Brasil e na Venezuela. Apresenta frutos globosos de superfície lisa e brilhante, de 2 a 4 cm de diâmetro e pes médio de 8,4 gramas, coloração do epicarpo vermelho- escura passando a roxo-escura no final da maturação (Figura 1). Apresenta boas características agrônômicas, tecnológicas e nutricionais, mo

se com grande potencial econômico capaz de colocá-lo no mesmo nível de importância de outras frutas tradicionais da região amazônica, como o açaí e o cupuaçu (SILVA; ANDARDE, 1997). A importância deste fruto como alimento é devido ao elevado teor de vitamina C, com teores que variam de 1600 a 2994 mg.100 g⁻¹ de polpa, o que é superior ao encontrado na maioria das plantas (VILLACHICA, 1996). Os frutos do camucamuzeiro são conhecidos como fonte natural de ácido ascórbico e utilizados principalmente na forma de suco e néctar. Porém, sabe-se que a concentração e estabilidade desta vitamina varia com a espécie, estágio de maturação, tempo e temperatura de processamento, pH e presença de oxigênio e enzimas (YUYAMA, 2003). O trabalho teve como objetivo verificar a variação na caracterização físico-química de frutos em cinco clones de *Myrciaria dubia*.

Material e métodos

Para realização do experimento foram utilizados frutos colhidos da safra 2016-2017 no período de abril a maio de 2017, em plantas matrizes estabelecidas na forma de clones, BAG de camucamuzeiro da Embrapa Amazônia Oriental, localizado no município de Belém, PA. Foram procedidas às análises físico-químicas em frutos de cinco clones (Cpatu-4; Cpatu-5; Cpatu-7; Cpatu-8 e Cpatu-10). Após lavagem dos frutos, foi realizada a extração da polpa, utilizou-se um processador portátil, para moagem e uniformização da amostra, sendo que todas as análises foram realizadas em triplicata de 10g por amostraselecionada de 50 frutos por clone. O Brix° (sólidos solúveis totais) foi determinado por meio de um refratômetro portátil da marca ATAGO- PR101 a temperatura de 28,4°C, posteriormente foi realizada a medição de pH com o pHmetro portátil de bancada da marca LUCA-210 a temperatura de 28,4°C. Todos os aparelhos aferidos com água destilada. Em seguida foi procedida a medição de acidez total por titulometria de neutralização com hidróxido de sódio a 0,1M tendo como indicador a fenolftaleína. Ainda foi calculado o ratio (SST/Acidez Total). As determinações de umidade foram realizadas via método gravimétrico de secagem em estufa a 105°C, sendo os resultados expressos em % de umidade (AOAC, 2010). Os dados obtidos foram analisados estatisticamente para melhor entendimento das informações obtidas nas análises de laboratório.

Resultado e discussão

As médias obtidas para os parâmetros avaliados nos clones de camucamuzeiro estão apresentadas na Tabela 1. Os frutos obtiveram baixa relação ratio com variação de 2,19 a 3,43, o que limita seu consumo in natura. Houve variação de pH de 2,77 a 2,22, esses valores aproximam-se dos obtidos por Maeda (2006), que foi de 2,89. Os valores médios para acidez titulável em ácido cítrico para os frutos foram de 3,26 a 2,03%. Resultado semelhante ao obtido por Andrade et al. (1997) ao analisar açaí-boi, com ratio de 2,73%. Em relação aos valores de Brix° determinados nos frutos, as médias variaram entre 5,2 a 8,8 %, menor do que o valor obtido por Vieira (2010) que foi de 10% Brix°. Correlação ao parâmetro umidade, verificou-se que os frutos possuem grande quantidade de água, com valores encontrados de 92,39 a 94,04%, que são valores próximos aos encontrados por Ribeiro et al. (2016) e Maeda (2006) com 92,2 e de 92,6%, respectivamente. Na tabela 02 encontram-se os valores de F, onde é maior do que F_{cr}, o que indica variabilidade, que é ratificado pelo valor de p-valor menor que 0,05 que indica que os genótipos analisados possuem variabilidade entre si. Supondo-se que a variabilidade verificada na ANOVA é pode ser ressaltada nos parâmetros pH e Acidez Total, através do cálculo de F para estes dois parâmetros foi encontrados valores que ratificam a variabilidade.

encontrada na ANOVA, pois os valores calculados de FCal são, respectivamente para estes parâmetros de 44,36 e 28,09. Considerando o mesmo $F_{tab} = 3,01$, podemos afirmar que há diferenças entre os parâmetros nos genótipos analisados. Observou-se que há variabilidade entre os clones através da caracterização físico-química de acidez total e Brix°. Sendo necessários novos estudos para o maior conhecimento sobre a espécie

Figura 01



Fonte: Walnice nascimento.

FIGURA 01. Detalhe de frutos de camu-camu em diferentes estágios de maturação.

Tabelas demonstrativas e comparativas de dados.

TABELA 01-As médias entre genótipos, dos parâmetros físico-químicos analisados em frutos de cinco clones de camucamuzeiro. Belém/PA.

Clone	pH	Acidez Total (%)	Brix° (%)	Ratio(SST/Acidez Total)	Umidade (%)
Cpatu-4	2,77 (±0,025)	2,03 (±0,044)	6,70 (±0,141)	3,20 (±0,093)	ND
Cpatu-5	2,34 (±0,061)	2,76 (±0,157)	8,80 (±0,125)	3,12 (±0,198)	92,39 (±3,693)
Cpatu-7	2,20 (±0,016)	3,26 (±0,252)	8,00 (±0,216)	2,48 (±0,142)	92,63 (±0,035)
Cpatu-8	2,41 (±0,051)	2,23 (±0,061)	5,20 (±0,170)	2,29 (±0,126)	94,04 (±0,035)
Cpatu-10	2,21 (±0,070)	3,15 (±0,161)	8,60 (±1,482)	2,73 (±0,539)	91,38 (±0,173)
Média	2,38	2,71	7,46	2,76	92,62
Mínimo	0,02	0,06	0,17	0,13	0,04
Máximo	2,50	3,34	10,80	3,47	94,06

TABELA 02- Comparação ANOVA dos genótipos analisados com relação aos parâmetros determinados.

Fonte da variação	SQ	GL	MQ	F	P -valor	F crítico
Genótipos	10,43002162	4	2,607505	2,984076	0,027567	2,557179
Parâmetros	96259,82962	4	24064,96	27540,37	6,81E-83	2,557179
Interações	33,61578334	16	2,100986	2,404406	0,009327	1,850315
Dentro	43,69033438	50	0,873807	--	---	--
Total	96347,56576	74	--	--	--	--



Conclusões

Existe variação em alguns componentes determinados na caracterização físico-química de frutos clones de *Myrciaria dúbia*.

Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica Jennifer Silva e a Embrapa Amazônia Oriental pela realização da pesquisa.

Referências

- A.O.A.C., Official Methods of Analysis. 18th Edition, Association of Official Analytical Chemists, Washington DC, 2010.
- ANDRADE, J. S. et al. Adequação tecnológica de frutos da Amazônia: licor de araçá-boi (*Eugenia stii* McVaugh). *Acta Amazonas*, Manaus, v. 27, n. 4, p. 273-278, 1997.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ - Normas Analíticas; métodos químicos e físicos para a análise de alimentos. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.
- MAEDA, R.N. et al. Estabilidade de ácido ascórbico e antocianinas em néctar de camu-camu (*Myrciaria dúbia* (H.B.K.) McVaugh). *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v.27, p.313-316, 2006.
- RIBEIRO, P. F. A.; STRINGHETA; OLIVEIRA P. C; E, B; MENDONÇA, A. C; SANT'ANA, H. M. P, Teor de vitamina C, β -caroteno e minerais em camu-camu cultivado em diferentes ambientes. *Ciência Rural*, v. 46, n. 3, 2016, p. 567-572
- SILVA, C. T. C.; ANDRADE, J. S. Postharvest modifications in camu-camu fruit (*Myrciaria dúbia* McVaugh) in response to stage of maturation and modified atmosphere. *Acta Horticult.*, v. 452, p. 23-26, 1997.
- VIERA, V.B; RODRIGUES J. B; BRASIL, C. C. B; ROSA, C. S; Produção, caracterização e aceitabilidade de licor de camu camu (*Myrciaria dúbia* (H.B.K.) McVaugh). *Alim. Nutr.*, v. 21, n.4, p. 519-522, 2010.
- VILLACHICA, H. El cultivo del camu-camu en la Amazonia Peruana. Lima: Secretaria Pro Tempore del Tratado de Cooperación Amazónica. 1996.
- YUYAMA, L.K.O. et al. Teores de elementos minerais em algumas populações de camu-camu. *Acta Amazônica*, v.33, p.549-554, 2003.

Patrocinadores

