



QUALIDADE FÍSICA EQUÍMICA DE FRUTOS DE RAMBUTAN

Fabrcio Vieira Dutra¹, Adriana Dias Cardoso², Mariana Costa Rampazzo³, Willian Santos do Vale³,
Thiago Lima Melo⁴, Otoniel Magalhães Moraes⁵.

¹ Discente do Curso de Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. fabriciovieira94@hotmail.com.

² Pesquisadora CAPES/PNPd Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. adriuesb@yahoo.com.br.

³ Graduado em Agronomia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. anairam.rampazzo@gmail.com, williandovale@outlook.com.

⁴ Doutorando em Fitotecnia/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. thiagolimelo@bol.com.br.

⁵ Professor Pleno/ UESB/ Vitória da Conquista, BA. moraison@ig.com.br.

Resumo

O rambutan é uma espécie que apresenta uma considerável diversidade genética, com variação na panícula, coloração, textura, brix, acidez e aderência do arilo à semente. Diante disto, objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade pós-colheita de frutos de rambutan adquiridos em feiras livres no município de Itacaré, BA. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Melhoramento e Produção Vegetal, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Utilizaram-se frutos de rambutan vermelho e frutos de rambutan amarelo, produzidos na região do baixo sul, município de Ibirapitanga BA e comercializados em feira livre de Itacaré, BA. Todas as análises químicas foram realizadas com dez repetições: pH, sólidos solúveis, acidez titulável e massa do fruto. Os frutos de rambutan amarelo apresentaram maior qualidade física e química em relação aos frutos vermelhos.

Palavras-chave: *Nephelium lappaceum* L., material genético, pós-colheita.

QUALITY PHYSICS AND CHEMISTRY OF FRUITS RAMBUTAN

Abstract

The rambutan is a species that has a considerable genetic diversity, variation in panicle, color, texture, brix, acidity and seed aril adhesion. In view of this, the aim of this study was to evaluate the postharvest rambutan fruit quality purchased in street markets in the city of Itacaré, BA. The work was conducted in the Laboratory Improvement and Production Plant, the State University of Southwest Bahia. They used red rambutan fruit and fruit yellow rambutan, produced in the lower southern region, municipality of Ibirapitanga BA and sold in open market Itacaré, BA. All chemical analyzes were performed with ten



repetitions: pH, soluble solids, titratable acidity and fruit mass. The fruits of yellow rambutan showed higher physical and chemical quality in relation to red fruits.

Key words: *Nepheliumlappaceum* L., genetic material, after harvest.

Introdução

O rambutan(*Nepheliumlappaceum* L.) é uma espécie frutífera originária do Arquipélago Malaio e cultivada na Tailândia, Indonésia, Malásia, Vietnã do Sul, Índia, Filipinas, Austrália, África do Sul, México e Brasil. O fruto, conhecido como rambutan, possui aparência atrativa e excelente sabor, sendo consumida, predominantemente, como fruta fresca. Entretanto, pode ser utilizado para confecção de compota ou cristalizado. Outra forma de industrialização da fruta envolve a conservação da parte comestível em solução de sacarose ou em suco de abacaxi (Sacramento et al., 2009).

No Brasil, o maior estado produtor é a Bahia (região de Itabuna/Ilhéus) e o maior mercado consumidor é o estado de São Paulo. O aumento da demanda tem levado alguns produtores paulistas a instalar a cultura por mudas originadas de sementes, com alta variabilidade e sem informações sobre o comportamento regional (Andrade et al., 2008).

Nesta espécie há considerável diversidade genética, com variação no crescimento e formato da árvore, coloração e tamanho das folhas, tipo e número de flores por panícula, coloração, textura, brix, acidez e aderência do arilo à semente, (Tindall, 1994). Essa diversidade genética favorece os trabalhos de seleção de variedades, sendo os materiais basicamente diferenciados pela coloração dos frutos, que varia de vermelho a amarelo, bem como pela densidade e qualidade do arilo (Andrade, 2012).

Poucos estudos foram desenvolvidos com este enorme potencial nela contido. Assim, para colaborar com conhecimento sobre espécie, objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade pós-colheita de frutos de rambutan adquiridos em feiras livres no município de Itacaré, BA.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Laboratório de Melhoramento e Produção Vegetal, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus de Vitória da Conquista.

Utilizaram-se 10 kg de frutos de rambutan vermelho e 10 kg de rambutan amarelo, produzidos na região do baixo sul, município de Ibirapitanga, BA e comercializados em feira livre de Itacaré, BA. Foram selecionados frutos sadios, rejeitando aquelas com injúrias e podridões, entre outros defeitos que podem comprometer a qualidade do produto.

Todas as análises químicas foram realizadas com dez repetições: a) sólidos solúveis (%): determinada por meio de refratometria, em refratômetro ATTO Instruments, WYT-4, Hong Kong e expressos em %, segundo a AOAC (1992); b) acidez total titulável (% de ácido cítrico.100g⁻¹ de polpa):



Vitória da Conquista, 10 a 12 de Maio de 2017



determinada por meio de titulação com solução de NaOH 0,1N e indicador fenolftaleína, de acordo com o Instituto Adolfo Lutz (IAL, 1985); c) pH foi determinado utilizando-se um potenciômetro digital de bancada Marte, para estimar o teor de íons H⁺, segundo a técnica da AOAC (1992) e d) massa do fruto: determinada por meio da balança digital, com precisão de 0,001g

Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância e, posteriormente, as médias foram comparadas pelo teste F, considerando-se o nível de probabilidade de erro (p) menor que 5% para determinar a significância utilizando o programa estatístico Assistat 7.7 (Silva & Azevedo, 2008).

Resultados e Discussão

Observa-se, na Tabela 1, que os frutos de rambutan amarelo apresentaram maior pH, do que os frutos vermelhos, 4,58 e 3,36 respectivamente. Ortiz & Cordeiro (1984), analisando frutos no estágio de maturação vermelho obtiveram valores médios de 3,60, valores próximos ao obtido neste estudo para os frutos de rambutan vermelho. Sousa et al. (1996) caracterizando frutos de rambutan em Manaus, encontraram valores de pH em média de 3,8 a 4,4, entretanto, Arenas et al. (2010) estudando a caracterização de frutos de rambutan de excelentes seleções mexicanas, observaram-se que os frutos de rambutan apresentaram o pH em média 5,0, resultado superior ao encontrado neste trabalho. O pH é um caráter importante do fruto, uma vez que pode influenciar no tempo de deterioração, através do desenvolvimento de microrganismos, na atividade das enzimas, na retenção do sabor-odor de produtos de frutas (Lima et al., 2013).

Na Tabela 1, observa-se que os frutos de rambutan amarelo obtiveram valores superiores nos teores de sólidos solúveis em relação aos frutos vermelhos, apresentando 19,07 e 14,63 °Brix respectivamente. Andrade et al. (2008), estudando a caracterização morfológica e química de frutos de rambutan, encontraram valores médios de sólidos solúveis 20,76 °Brix. Sacramento et al. (2013), observaram-se que os frutos de rambutan varia de 15,8 a 19,7 °Brix, com valores médios de 17,6 °Brix, resultados próximos ao encontrado neste trabalho em frutos de rambutan amarelo. Segundo Wall (2006), o teor de sólidos solúveis totais em rambutan varia de 16,9 a 21,0 °Brix em variedades diferentes, condições ambientais, épocas de colheita e anos. Não há um padrão internacional para o mercado de rambutan *in natura*. Pohanet et al. (2008) relata consenso que os frutos possuem teor de sólidos solúveis mínimo de 18°brix. Kader (2001) sugere o teor de sólidos solúveis acima de 16°Brix, assim os frutos de rambutan amarelo obtidos neste estudo apresentam o teor de sólidos solúveis adequado para serem comercializados.

Não houve diferença entre os frutos de rambutan amarelo e vermelho para a acidez titulável (Tabela 1). Andrade et al. (2008), encontraram valores semelhantes ao obtido neste trabalho para acidez titulável variando de 0,33 a 2,04 % entre os genótipos avaliados. Arenas et al. (2012) avaliando o armazenamento pós colheita de rambutan em duas temperaturas e atmosferas modificadas obtiveram valores médios de acidez titulável 0,40%, resultado inferior ao obtido neste estudo.

Segundo Chitarra & Chitarra (2005), o pH, sólidos solúveis e acidez tituláveis são características influenciadas por diversos fatores, variedade e manuseio pós-colheita dos frutos, entre outras.



A massa do fruto de rambutan variou em relação ao material genético avaliado, apresentando os frutos amarelos maiores, em relação aos frutos vermelhos. Sacramento et al. (2007) avaliaram genótipos de rambuteira cultivados no município de Ituberá-BA, e verificaram variações de 21,7 a 41,8 g para peso do fruto, Arenas et al. (2010) verificaram peso médio de frutos variando de 22,4 a 34,7 g, resultados próximos ao obtido neste estudo em frutos de rambutan amarelo e vermelho.

O peso do fruto é uma característica importante durante a comercialização, devido á preferência dos consumidores em obter frutos com uma maior massa. Kader (2001) sugere o peso de frutos de rambutan acima de 30 g, sendo assim os frutos obtidos neste trabalho estão adequados para serem comercializados.

Conclusões

Os frutos de rambutan amarelo apresentaram maior qualidade física e química em relação aos frutos vermelhos.

Referências

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists**. 12. ed. Washington, DC, 1992.
- ANDRADE, R. A. de. Rambuteira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 34, n. 2, p. 321- 651.
- ANDRADE, R. A. de; LEMOS, E.G.M; MARTINS, A.B.G.; PITA JR., J.L. Caracterização morfológica e química de frutos de rambutan. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.30, n.4, p.958-963. 2008.
- ARENAS, M.G.H., ANGEL, D.N., DAMIAN, M.T.M., ORTIZ, D.T., DIAZ, C.N., FONSECA, A.A.O., CONCEIÇÃO M.N. Characterization of rambutan (*Nephelium lappaceum*) fruits from outstanding Mexican selections. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 32, n. 4, p. 1098-1104, 2010.
- ARENAS, M. H.; ÁNGEL, D. N.; DAMIÁN, M. T. M.; ORTIZ, D. T.; DÍAS, C. N.; MARTÍNEZ, N. B. Almacenamiento postcosecha de rambutan en dos temperaturas y atmósferas modificada. **Interciência**, v. 37, n. 7, p. 542- 546, 2012.
- CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2.ed. Lavras: UFLA, 2005. 785p.
- IAL – INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, v. 1. 3ª ed. São Paulo, 1985.
- KADER, A. Quality assurance of harvested horticultural perishables. **Acta Horticulture**, Wageningen, v. 553, p. 51-55, 2001.



- LIMA, C. A. de; FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; COHEN, K. O. de; GUIMARÃES, T. Características físico-químicas, polifenóis e flavonoides amarelos em frutos de espécies de pitaias comerciais e nativas do Cerrado **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.35, n.2, June 2013.
- ORTIZ, A. J.; CORDEIRO, O.L. El rambutan (*Nepheliumlappaceum*), composición química de fruto e suconservación. **Turrialba**, v.34, n.2, p 243 - 246, 1984.
- POHLAN, J.; VANDERLINDEN, E.J.M.; JANSSENS, M.J.J. Harvest maturity, harvesting and field handling of rambutan. **Stewart PostharvestReview**, v.2, p.11. 2008.
- SACRAMENTO, C.K.; BARRETTO, W.S.; GATTWARD, J.S.; OLIVEIRA, J.R.O.; AHNERT, D. Avaliação da diversidade fenotípica em rambuteiras (*Nepheliumlappaceum*) com base na qualidade dos frutos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.35, n.1, p.32-39, 2013.
- SACRAMENTO, C.K.; LUNA, J.V.U.; MULLER, C.H.; CARVALHO, J. E. U. NASCIMENTO, W.M.O. Rambotã. In: SANTOS-SEREJO, J.A. et al. (Org.). **Fruticultura tropical: espécies nativas e exóticas**. Brasília: EMBRAPA, 2009. p. 403-421.
- SACRAMENTO, C. K. BARRETTO, W. S.; CERQUEIRA, L. S.; BARBOSA, A. M. M.; FARIA, J. C. Análise da qualidade de frutos de genótipos de ramboteiras (*Nepheliumlappaceum* L.) cultivadas na região sul da Bahia. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 19, p. 1-6, 2007.
- SILVA, F. DE A. S.; AZEVEDO, C. A. V. Assistat - Programa estatístico, versão 7.5 (Beta), Campina Grande, Paraíba, 2008.
- SOUSA, N. R.; FIALHO, J. de F.; LIMA, H. C. de. Caracterização do fruto e comportamento produtivo do rambutanzeiro (*nepheliumlappaceum* L.) na região de Manaus. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 14., 1996, Curitiba. **Resumos**. Curitiba: SBF, 1996, p.384.
- TINDALL, H.D. **Rambutancultivation**. Plant Production and Protection Paper, 121. Roma: FAO, 1994. 163 p.
- WALL, M. M. Ascorbic acid and mineral composition of longan (*Dimocarpuslongan*), lychee (*Litchi chinensis*) and rambutan (*Nepheliumlappaceum*) cultivars grown in Hawaii. **Journal of Food Composition and Analysis**, San Diego, v. 19, p. 655-663, 2006.

Tabela 1. pH, sólidos solúveis, acidez titulável e massa do fruto em frutos de rambutan amarelo e vermelho. Vitória da Conquista- BA, 2016.

| Material genético | pH | Sólidos solúveis (°Brix) | Acidez titulável (%) | Massa do fruto (g) |
|-------------------|--------|--------------------------|----------------------|--------------------|
| Frutos Amarelos | 4,58 a | 19,07 a | 0,94 a | 37,02 a |
| Frutos Vermelhos | 3,36 b | 14,63 b | 0,66 a | 30,94 b |

Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si, pelo teste “F”, a 5% de probabilidade.

