ALTERAÇÕES QUÍMICAS DURANTE O DESENVOLVIMENTO E MATURAÇÃO DE MANGA 'TOMMY ATKINS' CULTIVADA NO VALE DO SÃO FRANCISCO

LIMA, M.A.C. DE[1], SÓLON, K.N.[2], FORMIGA JÚNIOR, I.M.[2], SILVA, A.L. DA [3], AZEVEDO, S.S.N.[4], SANTOS, P. DE S.[5], PIRES JÚNIOR, E. DA L.[6]

[1] Embrapa Semi-Árido, CP 23, 56.300-970, Petrolina, PE. maclima@cpatsa.embrapa.br
[2] Escola Superior de Agricultura de Mossoró, CP 137, 59.625-900, Mossoró, RN.
[3] Bolsista FAGRO-Rohm and Haas/Embrapa Semi-Árido. adriane.tec@bol.com.br
[4] Bolsista PIBIC-FACEPE/CNPq, UPE, FFPP, BR 203, Km 02, 56.300-000, Petrolina, PE
[5] Bolsista PIBIC/CNPq, UPE, FFPP, BR 203, Km 02, 56.300-000, Petrolina, PE
[6] FruitFort Agrícola e Exportação Ltda, Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, Petrolina, PE.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi caracterizar alterações químicas relacionadas à qualidade da manga 'Tommy Atkins', durante o desenvolvimento e maturação, nas condições de cultivo do Vale do São Francisco. A manga 'Tommy Atkins' madura apresentou o máximo teor de sólidos solúveis totais (SST), porém os teores de vitamina C e de carotenóides totais da polpa foram inferiores aos dos frutos em estádio inicial de maturação. As mudanças na acidez total titulável e nos teores de SST e carotenóides totais da polpa foram indicativas da evolução da maturação.

ABSTRACT

The objective of this study was to characterize quality-related chemical changes of 'Tommy Atkins' mango fruit during development and maturation in São Francisco Valley cultivation conditions. Ripe 'Tommy Atkins' mango fruit showed the maximum total soluble solids (TSS) content however vitamin C and total pulp carotenoids content were lower at the initial stage of maturation. The changes on total titratable acidity, TSS and total pulp carotenoids were indicative of the maturation evolution.

INTRODUÇÃO

O negócio da manga cresceu rapidamente no nordeste do Brasil e, em 2001, a área de produção atingiu 34.600 ha, cerca de 51% da área nacional [4]. No período de 1990 a 2000, as exportações totais de manga brasileira aumentaram de aproximadamente 5.000 t ao ano para quase

0.000 t. Em 2002, o valor já era de 103.598 t, das quais 90% foram produzidas no Vale do São Francisco [5].

No entanto, para atender as exigências de qualidade, sempre crescentes nos mercados internacionais, é necessário obter um padrão de qualidade uniforme e compatível com os mercados mais exigentes. Neste sentido, o amplo conhecimento da maturação da manga, nas condições regionais de cultivo, permitiria definir o ponto de colheita ideal que potencializasse vida útil, adequação ao manejo pós-colheita, aparência, sabor e valor nutricional.

O objetivo deste trabalho foi caracterizar alterações químicas relacionadas à qualidade da manga 'Tommy Atkins', durante o desenvolvimento e maturação, nas condições de cultivo do Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

No estádio de desenvolvimento denominado "ovo" (frutos com 40 mm de diâmetro transversal), registrado aos 52 dias após a frutificação, foram marcados 600 mangas 'Tommy Atkins' de um total de 48 plantas selecionadas de quatro fileiras da área experimental, localizada no município de Sobradinho, BA.

Foram realizadas 13 avaliações durante o desenvolvimento e maturação, a partir do dia em que os frutos foram marcados até seu amadurecimento na planta. Os tratamentos corresponderam à idade do fruto (52, 64, 72, 83, 92, 99, 106, 113, 120, 125, 128, 133 e 139 dias após a frutificação), sendo as avaliações realizadas de julho a outubro de 2003.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 repetições compostas por dez frutos.

As variáveis estudadas foram: teor de sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e teor de vitamina C, analisados segundo recomendação da AOAC [1], e teor de carotenóides totais na polpa [2].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o crescimento e o desenvolvimento da manga 'Tommy Atkins' não se observou aumento no teor de SST (Figura 1A). O aumento, que caracteriza principalmente a maturação, foi registrado a partir de 106 dias após a frutificação. Nos estádios iniciais da maturação, as mudanças foram pouco expressivas, ocorrendo maior incremento quando se aproxima o completo amadurecimento do fruto (a partir de 125 dias).

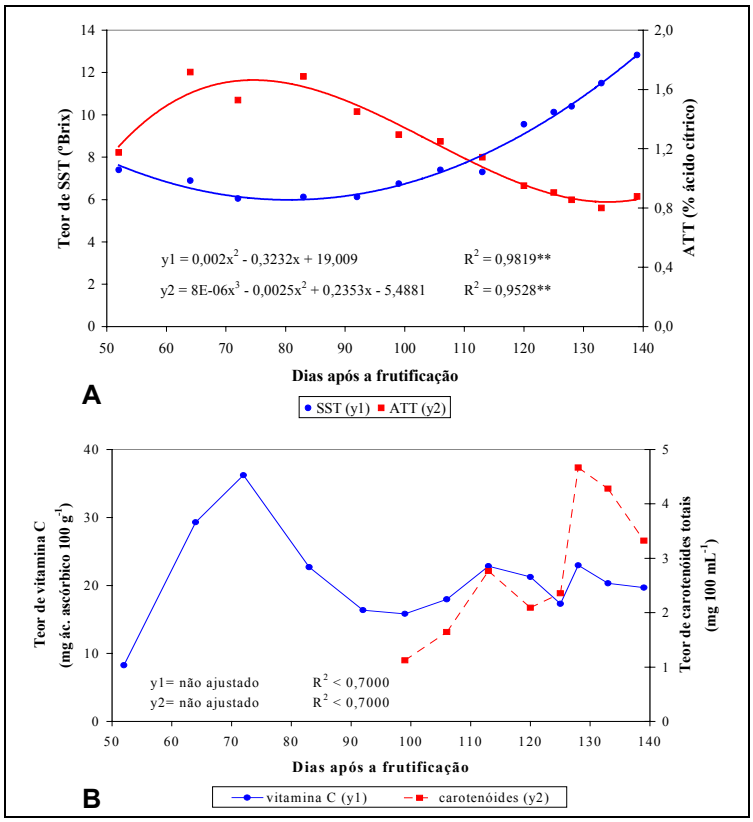

Figura 1. Teor de sólidos solúveis totais – SST -, acidez total titulável – ATT - (A), vitamina C e carotenóides totais da polpa (B) de manga 'Tommy Atkins' durante o desenvolvimento e a maturação.

A ATT apresentou comportamento coerente com o observado para a maioria dos frutos (Figura 1A). Inicialmente, verificou-se aumento que foi seguido por decréscimo até o 125º dia após a frutificação, quando os valores de ATT mantiveram-se estáveis até o 139º dia. Os valores foram ligeiramente inferiores àqueles obtidos por MORAIS et al. [3].

Os maiores teores de vitamina C foram registrados quando o fruto estava em crescimento (Figura 1B). A este pico (36,2 mg 100 g^{-1}) seguiu-se uma redução a menos da metade, registrada aos 99 dias após a

frutificação. A partir daí, verificou-se tendência de aumento de maneira que, no fruto maduro, os teores de vitamina C eram de 19,7 mg 100 g^{-1}.

O teor de carotenóides totais da polpa, cuja determinação foi iniciada a partir da detecção visual de pigmentos amarelos, aumentou até os 113 dias após a frutificação, quando sofreu leve decréscimo. Esta redução foi seguida por novo aumento até alcançar valores próximos de 5 mg 100 mL^{-1}. Ao final do período, os frutos apresentaram uma redução no teor de carotenóides totais que pode estar relacionada a reações oxidativas de pigmentos ou compostos fenólicos, resultando no escurecimento da polpa. Estas alterações sugerem início de senescência.

CONCLUSÕES

1. A manga 'Tommy Atkins' madura apresentou o máximo teor de sólidos solúveis totais (SST), porém os teores de vitamina C e de carotenóides totais da polpa foram inferiores aos dos frutos no início da maturação.
2. As mudanças na acidez total titulável e nos teores de SST e carotenóides totais da polpa foram indicativas da evolução da maturação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1]AOAC. **Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemistis**. 11a. ed. Washington: AOAC, 1992, 1115p.

[2]HIGBY, W.K. A simplified method for determination of some the carotenoid distribuition in natural and carotene-fortified orange juice. **Journal of Food Science**, Chicago, v.27, p.42-49, 1962.

[3]MORAIS, P.L.D. de; FILGUEIRAS, H.A.C.; PINHO, J.L.N. de; ALVES, R.E. Ponto de colheita ideal de mangas 'Tommy Atkins' destinadas ao mercado europeu. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, n.3, p.671-675, 2003.

[4]PINTO, A.C.deQ. Mango industry in Brazil. 7th International Mango Symposium, Recife, PE, Brazil, 2002, **Program and Abstracts**. 360pp Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos 46. p41, 2002.

[5]VALEXPORT. Há 15 anos unindo forças para o desenvolvimento do Vale do São Francisco e da fruticultura brasileira. Petrolina [2003]. 16 p.