

不同贮藏温度对赣南脐橙果实 有机物质含量的影响

施婷婷,陈金印,王雄
(江西农业大学农学院,南昌 330045)

摘要:研究在3℃、5℃和7℃的贮藏温度下,赣南脐橙果实贮藏期间主要有机物质(可溶性固形物、总糖、可滴定酸、Vc)含量的变化趋势,探讨3种贮藏温度下的贮藏效果。结果表明:可溶性固形物、总糖和Vc含量呈先上升后下降趋势,可滴定酸含量呈一直下降趋势。综合比较,3℃的贮藏效果最好,5℃的贮藏效果次之,7℃的贮藏效果最差。

关键词:赣南脐橙;温度;有机物质

中图分类号:S3

文献标识码:A

论文编号:2009-0768

Influence of Temperature on Preservation Characteristics of Gannan Navel Orange During Post-harvest Storage Period

Shi Tingting, Chen Jinyin, Wang Xiong

(College of Agriculture, Jiangxi Agricultural University, Nanchang 330045)

Abstract: At 3 °C, 5 °C and 7 °C Storage temperature, the change trends of the mainly organic material (soluble solids, total sugar, titratable acid, Vc) content were studied on Gannan navel orange during post-harvest storage period. The purpose was to study the storage effect of the three kinds of temperature. The results show that soluble solids, total sugar and Vc content increased at first and then declined. And titratable acid declined throughout the storage period. The storage effect is the best at 3 °C and better at 5 °C and the worst at 7 °C.

Key words: Gannan navel orange, temperature, organic material

0 引言

赣南脐橙品质优良,可食率高,含有丰富的维生素、糖、酸、纤维素、胡萝卜素、蛋白质、及多种微量元素^[1]。但在不同的贮藏温度下,采后贮藏品质也会表现不同,因此,研究贮藏过程中不同温度对赣南脐橙果实中有机物质变化的影响,确定出最佳的贮藏温度,极大地提高贮藏品质和延长贮藏寿命,对实现赣南脐橙鲜果周年供应有重要意义。脐橙果实贮藏的报道多是关于各种脐橙品种贮藏效果的比较^[2]和不同贮藏方法效果的比较^[3],对于几种低温温度之间贮藏效果的研究鲜有报道。此试验研究了不同贮藏温度下,赣南脐橙果实中有机物质的变化情况。

1 材料与方法

1.1 试验时间、地点

研究不同温度下赣南脐橙果实中有机物质的变化,试验于2008年在江西农业大学农学院南昌市重点实验室进行。

1.2 试验材料与方法

供试脐橙品种为纽荷尔脐橙。样品2008年11月10日采自江西省赣州信丰县长安园艺场。挑选大小均匀、无病虫害、成熟度一致和表面无机械损伤的脐橙果实,放入10~11℃缓冲室预贮3天,之后搬进不同温度(3℃、5℃、7℃)的冰箱进行低温贮藏。每隔15天分别测定3种温度下脐橙果实的可溶性固形物含量、

基金项目:国家科技支撑计划(2007BAD61B07)。

第一作者简介:施婷婷,女,1985年出生,安徽安庆人,农学硕士,研究方向:果实采后生理。

通讯作者:陈金印,男,1962年出生,博士生导师,研究方向:果实采后生理,通信地址:330045 南昌市经济开发区江西农业大学农学院, E-mail: six-iongyuan@ahau.edu.cn。

收稿日期:2009-04-13,修回日期:2009-04-20。

可滴定酸含量、总糖含量、Vc含量。

可溶性固型物用手持折光仪(WYF-4型)进行测定,重复3次;可滴定酸用酸碱滴定法测定^[4];总糖用蒽酮比色法测定^[5];Vc用2,6-二氯酚靛酚法测定^[5]。

1.3 统计分析方法

采用SAS 9.1软件中的CORR程序进行相关性分析,GLM程序对3种温度贮藏进行差异性分析^[3]。

2 结果与分析

2.1 脐橙果实贮藏过程中可溶性固形物含量的变化

由图1可以看出,在不同温度的贮藏过程中可溶

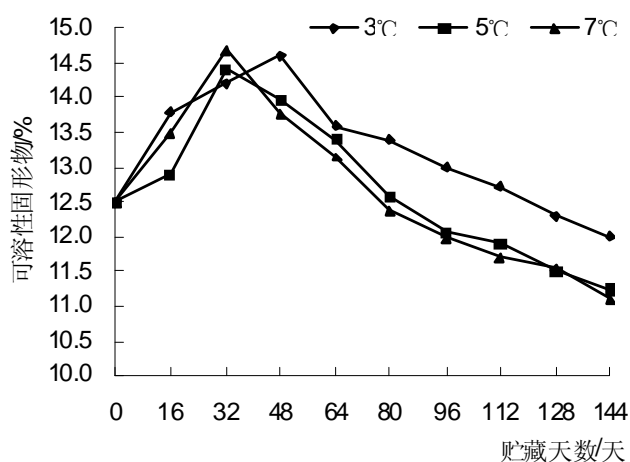


图1 贮藏过程中可溶性固形物含量的变化

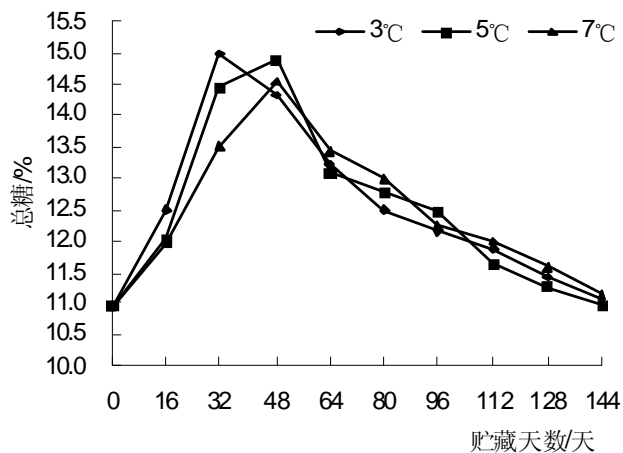


图3 贮藏过程中总糖含量的变化

2.3 脐橙果实贮藏过程中总糖的变化

从图3可以看出,在不同温度的贮藏条件下总糖含量的变化趋势相似,表现先上升后下降,这是因为刚采摘的脐橙并没有完全成熟,随着贮藏时间的增加,脐橙果实逐渐达到完全成熟,总糖含量增加。但到贮藏中后期,随着呼吸作用的增大,糖作为重要的呼吸底物逐渐被消耗,使得总糖含量到中后期出现下降趋势。

性固形物的变化趋势相似,大致经历了一个先上升后下降的过程。3℃贮藏温度下脐橙果实的可溶性固形物含量在48天达到峰值,为14.6%。5℃和7℃贮藏温度下脐橙果实的可溶性固形物含量均在32天达到峰值,分别为14.41%和14.69%。之后可溶性固形物含量都开始下降,其中,3℃下脐橙果实的可溶性固形物含量下降最为缓慢。

2.2 脐橙果实贮藏过程中可滴定酸的变化

由图2可以看出,3种贮藏温度下脐橙果实的可滴定酸量在贮藏过程中一直呈下降趋势。在整个贮藏期间内,3℃下脐橙果实的可滴定酸含量保持最高。

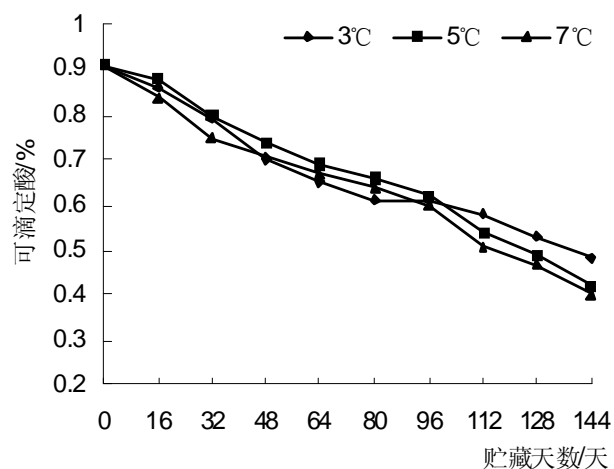


图2 贮藏过程中可滴定酸含量的变化

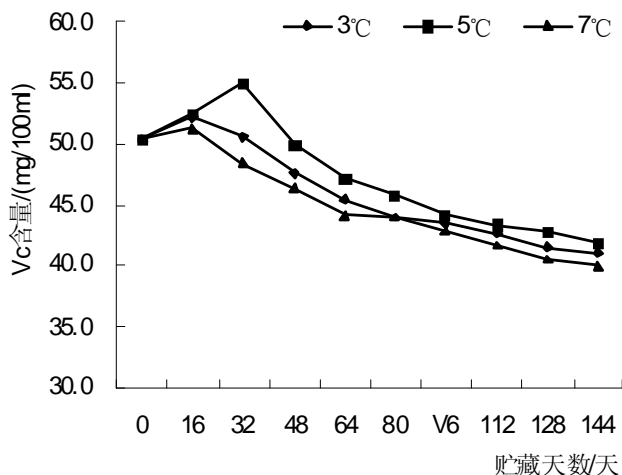


图4 贮藏过程中Vc含量的变化

从图3中还可以看出,3℃贮藏条件下,脐橙果实总糖含量的峰值最先达到。

2.4 脐橙果实贮藏过程中Vc含量的变化

由图4可以看出,3种贮藏温度下脐橙果实Vc含量的变化均为先上升后下降的趋势,3℃和7℃下脐橙果实Vc含量均在第16天出现峰值,分别为52.26 mg/100 ml和51.20 mg/100ml。5℃贮藏温度下脐橙果实

Vc含量在第32天出现最高值,为55.10 mg/100ml。这是因为贮藏的果实还没有达到最佳成熟度,在贮藏初期随着成熟度的增加,Vc含量不断升高,到达峰值。但Vc极不稳定,易受到环境的影响而分解,所以在贮藏中后期随着贮藏天数的增加Vc含量逐步减少。从整个贮藏期看,5℃下脐橙果实的Vc含量保持最高。

所有指标随时间变化均差异极显著($P<0.01$)。温度变化对可溶性固形物含量差异极显著($P<0.01$),对Vc含量差异显著($P<0.05$),对总糖含量、可滴定酸量差异不显著,变化趋势见如图1。

3 结论

3℃有利于赣南脐橙果实可溶性固形物和可滴定酸含量的保持,5℃下总糖和Vc含量保持最高。总的

来说,3℃的贮藏效果最好,5℃的贮藏效果次之,7℃的贮藏效果最差。

参考文献

- [1] 潘永贵,钟爱阳,冯叙桥.我国果品贮运保鲜的现状和发展趋势[J].食品科学,1996,11(4):66-69
- [2] 张红艳,鲍江峰,彭抒昂.脐橙果实贮藏过程中主要有机物质含量的变化[J].亚热带植物科学,2003,32(4):1-3.
- [3] 刘忆冬,童军茂.果蔬贮藏保鲜技术研究进展[J].保鲜与加工,2005,4(6):1-3
- [4] 冯双庆,赵玉梅.果蔬保鲜技术及常规测试方法[M].北京:化学工业出版社,2001.
- [5] 韩雅珊.食品化学实验指导[M].北京:中国农业出版社,1996:79-81.