

1-甲基环丙烯对沂州木瓜果实贮藏品质的影响

高怀春

(临沂大学 生命科学学院, 山东 临沂 276003)

摘要: 试验以 0.05、0.15、0.25、0.35 $\mu\text{L/L}$ 的 1-MCP 处理沂州木瓜果实, 研究其对沂州木瓜果实品质的影响。结果表明: 以 0.25 $\mu\text{L/L}$ 的 1-甲基环丙烯处理沂州木瓜果实贮藏品质保持好; 8 d 左右, 可滴定酸、可溶性固形物含量以及维生素 C 含量变化小, 软化不明显, 失重小。

关键词: 1-甲基环丙烯; 沂州木瓜; 贮藏品质

中图分类号: S 667.909⁺.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2011)11-0151-02

沂州木瓜为木瓜属皱皮木瓜种 (*Chaenomeles speciosa* Nakai), 果实大, 果肉厚、肉质细腻, 芳香浓郁, 富含苹果酸、酒石酸、枸橼酸, 富有多多种维生素以及果胶等物质, 具有很好的保健功能。沂州木瓜果实属于呼吸跃变型果实, 收获后, 储藏品质下降快, 影响了其商品价值, 而对于其保鲜的研究只有零星报道, 该试验研究 1-甲基环丙烯对沂州木瓜果实贮藏品质的影响, 旨在为木瓜的保鲜提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试材料沂州木瓜为罗扶, 选发育正常、无机械损伤、无病虫害、大小均匀的七成熟果实, 当天运回实验室, 不同浓度 1-甲基环丙烯处理后, 于 25℃, 相对湿度 65% 下存放。

1.2 试验方法

试验设 1-MCP 0.05、0.15、0.25、0.35 $\mu\text{L/L}$ 处理沂州木瓜果实, 以 0.00 $\mu\text{L/L}$ 处理为对照, 3 次重复。每 2 d 测 1 次维生素 C、可溶性固形物含量、总酸、失重率, 连测 6 次。维生素 C 采用 2,6-二氯酚靛滴定法; 总酸含量酸碱滴定法测定; 硬度用果实硬度计测。

2 结果与分析

2.1 1-甲基环丙烯对沂州木瓜可溶性固形物含量的影响

从图 1 可看出, 不同处理沂州木瓜果实贮藏过程中, 可溶性固形物含量不同程度增加, 然后急剧减少, 不同浓度表现不同。0.05、0.15 $\mu\text{L/L}$ 及 CK 处理在 4 d 左右达到最大值, 0.25、0.35 $\mu\text{L/L}$ 处理在 8 d 左右达到最

大值; 0.05、0.15 $\mu\text{L/L}$ 及 CK 处理在 6 d 后急剧减少, 8 d 后减少 50% 以上; 较高浓度处理沂州木瓜可溶性固形物含量最大值略小于未处理和低浓度处理果实。

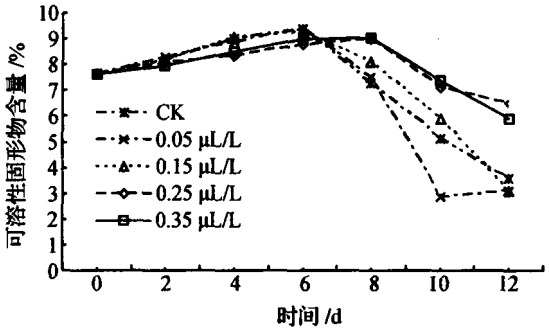


图 1 1-甲基环丙烯对沂州木瓜可溶性固形物含量影响

2.2 1-甲基环丙烯对沂州木瓜维生素 C 含量的影响

由图 2 可看出, 在 0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以下的处理中, 沂州木瓜果实维生素 C 含量在 4 d 后快速减少, 12 d 大部分损失, 3 个处理之间无显著差异; 在 0.15 $\mu\text{L/L}$ 以上浓度处理的沂州木瓜果实维生素 C 含量在贮藏 8 d 后快速减少, 12 d 后减少 50% 左右, 2 个处理间果实维生素 C 含量差异不明显。

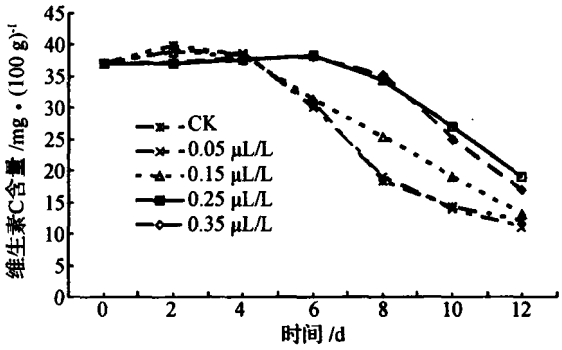


图 2 1-甲基环丙烯对沂州木瓜维生素 C 含量的影响

2.3 1-甲基环丙烯对沂州木瓜滴定酸含量的影响

由图 3 可知, 整个贮藏过程 5 个处理的沂州木瓜果

作者简介: 高怀春(1965-), 男, 副教授, 现主要从事园艺产品贮藏加工方面的教学和研究工作。E-mail: aohuaichun@lyu.edu.cn.
收稿日期: 2011-03-28

实可滴定酸含量均呈下降趋势,0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以下的3个处理中,沂州木瓜果实可滴定酸含量4 d后迅速减少,贮藏6 d后减少50%以上,12 d后大部分损失;0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以上处理中,沂州木瓜果实可滴定酸含量的减少速度较0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以下3个处理明显小,8 d后减少20%左右,之后快速减少,12 d后减少50%左右。

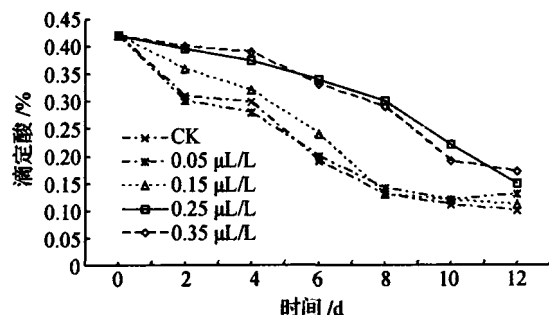


图3 1-甲基环丙烯对沂州木瓜滴定酸的影响

2.4 1-甲基环丙烯对沂州木瓜硬度的影响

由图4可知,沂州木瓜果实在贮藏过程中各处理的硬度均呈下降的趋势,0.05 $\mu\text{L/L}$ 浓度以下处理中,沂州木瓜果实硬度在贮藏前4 d迅速减小,4~6 d相对稳定,6 d后快速降低,0.15 $\mu\text{L/L}$ 处理的沂州木瓜果实硬度6 d前快速降低,贮藏6 d时硬度与0.05 $\mu\text{L/L}$ 浓度以下处理果实无明显差别,0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以上处理沂州木瓜果实硬度一直呈缓慢降低趋势,下降速度小于0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以下3个处理;1-MCP 0.15 $\mu\text{L/L}$ 浓度以上处理的沂州木瓜果实不同程度地延长了木瓜的保质期。

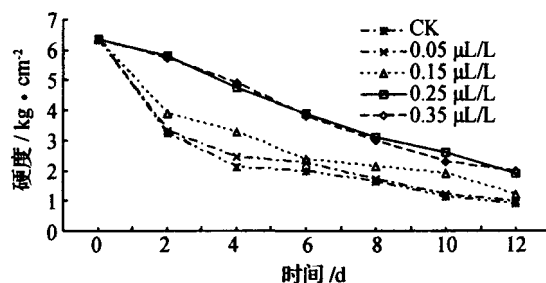


图4 1-甲基环丙烯对沂州木瓜硬度的影响

3 结论

0.25 $\mu\text{L/L}$ 1-甲基环丙烯可以明显抑制和延缓沂州木瓜果实可溶性固形物、维生素C、滴定酸以及硬度的减小,显抑制其采收后的后熟。沂州木瓜果实在25℃条件下存放,在8 d左右营养品质和风味变化较小,一般贮藏8~10 d左右较为适宜,未作处理的贮藏4~6 d较为适宜。

参考文献

- [1] 王嘉祥. 山东皱皮木瓜品种分类探讨[J]. 园艺学报, 2004, 31(4): 520-522.
- [2] 王兰菊, 陈刚, 任凝辉, 等. 1-MCP 延缓园艺产品衰老作用的研究进展[J]. 郑州轻工业学院学报(自然科学版), 2004, 19(3): 36-37.
- [3] 丁建国, 陈昆松, 许文平, 等. 1-甲基环丙烯处理对美味猕猴桃果实后熟软化的影响[J]. 园艺学报, 2003, 30(3): 277-280.
- [4] 茅林春, 方雪花, 庞华卿. 1-MCP 对杨梅果实采收后生理和品质的影响[J]. 中国农业科学, 2004, 37(10): 1532-1536.
- [5] 马龙, 邵兴锋, 屠康, 等. 1-MCP 处理对韭薹冷藏期间衰老的影响[J]. 东北农业大学学报, 2008, 39(1): 34-38.

Effect of 1-MCP on Quality of 'Yizhou' Papaya During Storage

GAO Huai-chun

(College of Life Sciences, Linyi University, Linyi, Shandong 276003)

Abstract: This study investigated the effect of different concentration of methy 1-methylcyclopropy on the character of Yizhou pawpaw during the storage period, the treatment were 0.05, 0.15, 0.25, 0.35 $\mu\text{L/L}$. The results showed that within several treatment concentration 0.25 $\mu\text{L/L}$ 1-MCP treatment on storage quality of 'Yizhou' papaya remain good quality, after 8 days, there was no much difference obtained on the content of titratable acids, soluble solids and Vitamin C. Also, no obvious softening and weight loss were observed in all tested pawpaws.

Key words: 1-methylcyclopropy; 'Yizhou' papaya; storage quality