

安农无核蜜香柚采后生理及保鲜技术研究

匡晓东, 向 敏, 王聪田, 杨文学

(怀化职业技术学院, 湖南 怀化 418000)

摘 要: 研究了安农无核蜜香柚采后生理及其保鲜技术。结果表明: 在贮藏过程中安农无核蜜香柚的固形物浓度、总糖、总酸、维生素 C 的含量总体均呈下降趋势, 但经过洗果保鲜处理的果实比未经处理的果实下降的速度要慢; 采用柑橘专用保鲜剂 1000 倍液+ 2, 4- D 1 g 对水 5 kg 溶液处理的果实可以保存到次年 3 月, 好果率达 96%。

关键词: 安农无核蜜香柚; 采后生理; 保鲜技术

中图分类号: S666.3 文献标识码: A 文章编号: 1006-060X(2008)05-0119-02

安农无核蜜香柚是怀化职业技术学院 2000 年从普通安江香柚中选育出来的新品种。该品种既保留了普通安江香柚香气浓郁、脆嫩爽口的特色, 同时又表现出无核、高糖、风味纯正、化渣、丰产稳定等优良性状, 深受广大消费者欢迎。安农无核蜜香柚栽培面积逐年扩大, 年销售 3 万株以上, 存在广大的市场前景。因此开展安农无核蜜香柚采后生理研究, 探索良好的保鲜技术, 不仅能为其贮藏保鲜实践提供理论指导, 而且对提高果农的经济效益意义重大。

1 材料与方 法

1.1 试验地点、时间

试验于 2007 年 11 月 20 日至 2008 年 3 月 15 日, 在怀化职业技术学院环境与生物科技系农产品贮藏加工实验室完成。

1.2 试验材料

安农无核蜜香柚, 采自湖南洪江市安江镇原安江农校校内果园。果实大小均匀, 九成熟, 果面呈黄色, 无病虫害, 果蒂平整、无机械伤。采后即运回实验室。

满艳牌柑橘专用保鲜剂(湖南万家丰科技有限公司生产)、国光牌 2, 4- D 四川国光农化有限公司生产)、塑料袋均由市场购买。

1.3 试验方法

供试果实 300 个, 采用处理和对照 2 种方法。对照果实, 不经药剂处理就单果包装。处理果实用柑橘专用保鲜剂 1000 倍液+ 2, 4- D 1 g 对水 5 kg 溶液洗果 1~2 min。晾干用塑料袋单果包装, 10 个装满 1 筐, 摆放贮藏室货架上, 室温贮藏。每隔 15 d, 分析测定呼吸强度, 可溶性固形物含量、总糖、维

生素 C 和柠檬酸含量, 检查和计算果实的腐烂率。

测定方法: 可溶性固形物用手持糖量计测定; 总糖含量采用斐林试剂法; 维生素 C 含量用 2, 6-二氯酚酚滴定法; 呼吸强度用酸碱滴定法测定; 可滴定酸采用氢氧化钠指示剂滴定法。

1.4 保鲜工艺流程

1.4.1 选 果 选用无病虫、无机械伤、果蒂青绿、果皮黄中带绿、大小基本一致的约 9 成熟的新鲜优质果实。

1.4.2 预 冷 果实采收后, 即刻放在通风阴凉处, 放置 24 h, 蒸散部分水分, 使果皮稍具弹性。

1.4.3 保鲜处理 将果实置于柑橘专用保鲜剂 1000 倍液+ 2, 4- D 1 g 对水 5 kg 溶液洗果 1~2 min。晾干至果面无水, 进行单个包装, 每 10 个装 1 筐, 摆放在贮藏室货架上。

1.4.4 入库贮藏管理 库房湿度控制在 80%~85%, 温度基本稳定在 8~15 (室温), 注意通风换气, 防止早晚室外温度对室内温度的影响。

2 结果与分析

2.1 安农无核蜜香柚果实呼吸强度的变化

安农无核蜜香柚果实在室温贮藏条件下呼吸强度的变化如图 1。从图 1 可以看出, 没有经过保鲜处理的果实, 其呼吸强度长时间处于高位, 且数值下降缓慢。贮藏达 2 个月时, 开始呈缓慢上升趋势, 但此时果实已严重失水、果梗干枯脱落、生理病害凸现、食用价值降低, 不宜再贮藏; 经过处理的果实, 其呼吸强度下降速度较快, 且到一定数值后, 保持相对稳定, 这可能与果梗的保持、果实的新鲜度和后期低温有一定关系。但后期低温对对照没有多大影响, 因为此时温度不是唯一主导影响因素, 果梗的脱落、微生物浸染及生理伤害会导致果实呼吸强度增加^[1]。

收稿日期: 2008-07-09

基金项目: 湖南省教育厅项目 06D079

作者简介: 匡晓东(1965-), 男, 湖南祁东县人, 副教授, 研究方向为农产品贮藏与加工。

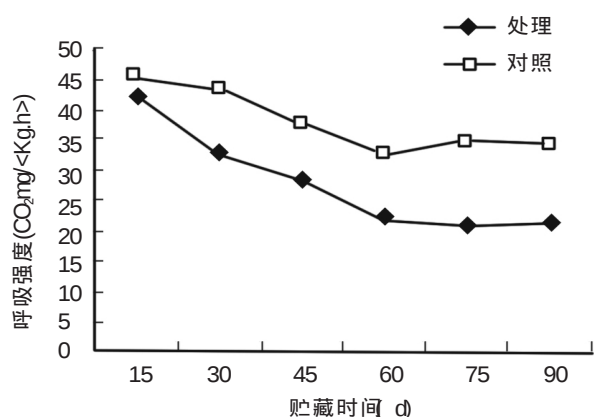


图1 室温贮藏条件下安农无核蜜香柚呼吸强度的变化

2.2 安农无核蜜香柚维生素C含量的变化

安农无核蜜香柚果实在室温贮藏条件下维生素C含量的变化如图2。从图2可以看出,维生素C含量呈下降趋势,但经过保鲜处理的果实维生素C含量的变化比对照果实变化相对要小。这说明在经过保鲜处理后,果实果梗新鲜、透O₂性小、呼吸强度低、果实体内呼吸底物消耗缓慢,对维生素C

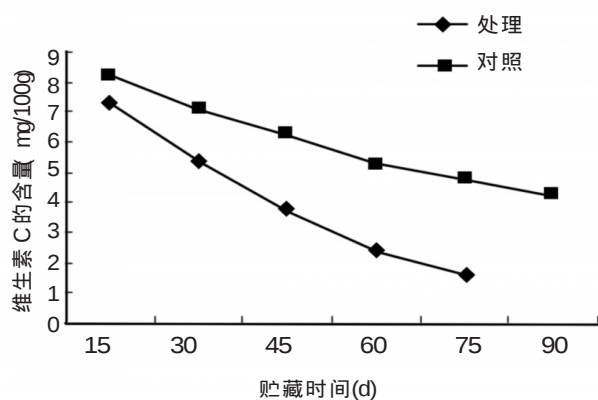


图2 室温贮藏条件下安农无核蜜香柚维生素C含量的变化保护的体内环境相对较好^[2-3]。

2.3 安农无核蜜香柚主要营养成分的变化

安农无核蜜香柚果实在室温贮藏条件下营养成分的变化,如表1。从表1可以看出,安农无核蜜香柚经过处理后,在贮藏过程中可溶性固形物呈缓慢下降趋势,后期下降幅度大。对照果实在贮藏过程中,总体数值比对照下降快,说明经过处理后,

表1 安农无核蜜香柚营养成分及腐烂

贮藏时间	可溶性固形物 %		总糖 %		总酸 %		腐烂率 %	
	对照	处理	对照	处理	对照	处理	对照	处理
15 d	12.01	12.82	9.76	10.15	0.32	0.35	0	0
20 d	11.13	12.03	9.33	9.85	0.26	0.28	2	0
45 d	10.26	11.41	8.84	9.30	0.15	0.18	5	0
60 d	9.63	10.80	8.25	8.75	0.07	0.12	10	2
75 d	8.61	9.61	7.23	8.45	0.06	0.10	14	3
90 d	7.33	8.83	6.11	7.63	0.04	0.06	25	6

果实比不经保鲜处理其耐藏性要好^[4]。贮藏过程中总糖含量总的呈下降趋势。总酸前期下降快,后期下降较缓,说明酸在呼吸过程中是易被呼吸消耗的呼吸底物。此外未经处理的果实腐烂率明显高于处理果实,开始腐烂时间明显提早于处理果实。

3 小结与讨论

安农无核蜜香柚在贮藏过程中固形物浓度、总糖、总酸、维生素C的含量均呈下降趋势,但经过洗果保鲜处理的果实比未经处理的果实下降的幅度要慢。因此经过保鲜处理的果实体内营养物质在贮藏3个月后保存较多,好果率达96%,失水较少,腐烂率较低,且表面附有明显光泽,果蒂绿色。

但是安农无核蜜香柚果实中央形成的空腔较大,果瓣开裂率较高,对囊瓣水分的保持带来负面影响,导致果肉木质化,口感降低,这些问题有待于下一步研究。

参考文献:

- [1] 管彦良, 胡安生. 柑橘果实的采后生理失调[J]. 中国果品研究, 1996(4): 30-32.
- [2] 中国农业大学编. 果蔬贮藏加工学(第二版)[M]. 北京: 农业出版社, 1990, 15-19.
- [3] 北京市农业学校主编. 果蔬贮藏加工[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005, 36-41.
- [4] 邹波, 李竹莹. 不同保鲜剂对冰糖橙常温贮藏效果试验[J]. 中国南方果树, 2005, 34(6): 25-26.

(责任编辑: 石 君)