

香白杏贮藏试验初探

赵瑞平, 白殿海
(河北北方学院 食品科学系 河北 宣化 075131)

摘 要: 研究了香白杏在冷藏和气调条件下的品质变化, 结果表明: 香白杏果实 0℃条件下可贮藏 35~42 d, 气调贮藏的效果要优于普通冷藏。
关键词: 香白杏; 贮藏保鲜; 果实品质
中图分类号: S 662.209⁺.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2008)06-0217-02

香白杏是张家口地区杏果中栽培面积较广的一个品种, 以其酸甜适口、果面着色均匀而深受人们的喜爱, 该品种属于中、晚熟品种, 但杏果属于浆果类水果, 后熟期短, 采后常温下 1 周内果实变软、品质、风味迅速下降并出现腐烂, 而且采收期短、上市集中, 为了延长市场供应期, 进行了香白杏贮藏保鲜试验, 以便为当地杏果市场供应提供有效的保鲜措施。

1 试材与方法

1.1 试验材料

采于张家口市宣化县西望山, 采收期 2005、2006 年分别为 7 月 16 日、7 月 10 日上午, 采后立即运回实验室并及时预冷, 挑选无病虫害、机械伤, 八成熟的果实进行处理。然后按试验要求进行贮藏, 定期测定反映杏果品质的指标。

1.2 试验设计

分普通冷藏(0℃)和气调贮藏(0℃, 气体成分为 O₂ 3%~5%、CO₂ 3%~5%)。普通冷藏用 0.004 mm 的聚乙烯袋留孔包装; 气调贮藏用 0.1 mm 的聚乙烯袋包装, 定期用钢瓶 N₂ 气、CO₂ 气和空气调节袋内气体成分。每袋 10 kg, 每处理分别为 6 袋。控制贮藏温度范围为 -0.5℃~0.5℃。

1.3 测定项目

可滴定酸含量: 用酸碱滴定法测定。还原糖含量: 用斐林试剂法。可溶性固形物: 用手持折光仪测定, 单果重复 10 次, 取平均值。果实 V_C 含量: 2, 6-二氯酚测定法(2, 6-D 法)。粗纤维含量: 用酸洗纤维法测定。

2 结果与分析

2.1 果实可滴定酸和还原糖含量变化

果实含酸量在整个贮藏期内一直处于下降趋势, 贮

藏前期 2 个处理之间果实的含酸量相差不大, 但贮藏后期普通冷藏果实的含酸量明显下降, 贮藏至 42 d 时, 气调果实的含酸量为 0.28%, 而冷藏果实的含酸量为 0.2%。果实还原糖含量在贮藏期间逐渐下降, 贮藏后期气调贮藏果实还保持较高的还原糖含量, 说明杏果气调贮藏可以保持较好的食用品质和口感。说明随着贮藏时间的延长, 果实成熟度提高, 杏果可滴定酸和还原糖减少, 但糖酸比相对提高, 果实风味变好。

表 1 果实可滴定酸和还原糖含量变化

贮藏时间 / d	可滴定酸含量/ %		果实还原糖含量/ %		糖酸比/ %	
	冷藏	气调	冷藏	气调	冷藏	气调
0	0.52	0.52	3.0	3.0	5.8	5.8
7	0.44	0.45	2.5	2.5	5.7	5.6
28	0.38	0.40	2.1	2.4	5.5	6.0
35	0.28	0.34	1.7	2.2	6.0	6.5
42	0.20	0.28	1.5	2.1	7.5	7.5

2.2 果实可溶性固形物和 V_C 含量的变化

刚采收杏果的可溶性固形物含量为 10.4%, 贮藏 7 d 时基本变化不大, 贮藏 28 d 普通冷藏的可溶性固形物含量为 7.5%, 而气调贮藏为 8.6%, 两者相差约 1%, 在以后的贮藏过程中可溶性固形物含量没有显著下降。不论普通冷藏或气调贮藏, 杏果在贮藏期间的 V_C 含量损失较大, 但相比较, 气调贮藏保存的 V_C 要略高于普通冷藏。

表 2 果实可溶性固形物和 V_C 含量

贮藏时间 / d	可溶性固形物含量/ %		果实 V _C 含量/ mg · kg ⁻¹ FW	
	冷藏	气调	冷藏	气调
0	10.5	10.5	8.33	8.33
7	10.0	10.3	4.64	7.63
28	7.5	8.6	1.93	5.23
35	7.3	8.0	1.43	4.89
42	6.8	7.8	0.55	3.30

2.3 果实纤维素含量的变化

果实纤维素含量在贮藏第 7 天时为 3.4%, 但贮藏 30 d 后下降至 2% 以下, 而且以后变化不大, 此时果实的硬度下降到一定程度后果实组织已变软, 从纤维素的变化结果说明香白杏果实的贮藏期限在 35 d 左右。

第一作者简介: 赵瑞平(1968-), 男, 在读博士, 副教授, 主要从事果蔬贮藏加工的科研与教学工作。E-mail: zhaoruiping@china.com.cn。
收稿日期: 2008-02-09

2.4 杏果呼吸强度的变化

杏果属于典型的呼吸跃变型果实,有明显的呼吸高峰,采后常温下4~5 d即可出现呼吸高峰,在低温贮藏条件下也有呼吸高峰的出现;结果表明,香白杏果实

冷藏28 d左右时出现呼吸高峰,与冷藏相比,气调贮藏果实的呼吸强度低于冷藏,而且呼吸峰也有所延迟,说明气调贮藏具有一定的保鲜效果,这与贮藏中果实品质的变化是一致的。

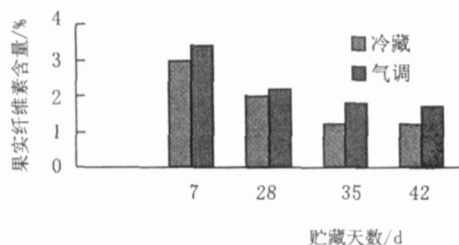


图1 果实纤维素含量的变化

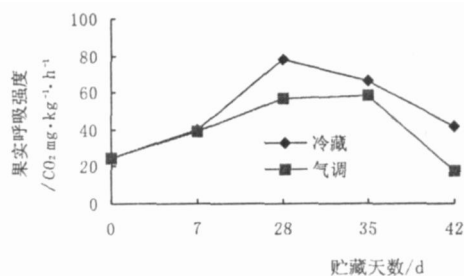


图2 杏果呼吸强度的变化

3 结论

香白杏果实采收后,在室温条件下极易完熟后变软,而失去商品价值,因此贮藏果实应适当早采(约八成熟),一般认为果实长到该品种应有大小,果皮绿色减退、果实顶部有一定着色,果肉较硬时采收为宜。同时在不造成低温冷害的前提下,尽量降低贮藏温度(0℃)以减弱代谢活动并采用气调贮藏(0℃,气体成分为O₂ 3%~5%、CO₂ 3%~5%),在一定程度上可以保持较高的果实品质,贮藏时间约35~42 d左右,但不宜继续延长贮藏时间,否则将失去商品价值。试验中,有部分果实出现腐烂现象,主要是褐腐病和软腐病,这两种病害一般在温度较高的情况下发生,因此在采收后要及时进行预冷,并采取防腐处理,如可以采用500 mg/L的苯

特和700 mg/L的二氯硝基苯胺混合液浸果;此外,在高CO₂影响下杏果会出现胶状生理败坏,因此在贮藏中应避免CO₂浓度过高。

参考文献

- [1] 任文明,母智深,高爱武,等.相关气体对杏贮藏的影响[J].内蒙古农业科技,1999(2):18-19.
- [2] 丁立群,徐凌,郝义.沙金红杏果保鲜技术探讨[J].北方果树,2000(1):8-9.
- [3] 王淑贞,鲁墨深,张静.金太阳杏的贮藏保鲜试验初报[J].落叶果树,2001(4):35-36.
- [4] 梁臣,刘新立,徐蓉,等.杏果实贮藏保鲜研究[J].河南林业科技,1995(4):3-5.
- [5] 吕英民,王秀芹,吕增仁.李杏梅鲜果贮藏保鲜研究进展[J].中国果树,1996(2):45-47.

The Study of "Xingbai" Apricot Storage Experiment

ZHAO Rui-ping, BAI Dian-hai

(Food Science Department of Hebei North University, Xuanhua Hebei 075131, China)

Abstract: Quality changes of "Xingbai"-apricot fruit was refrigeration and CA storage was study. The results showed apricot fruit can be stored 35~42 days at 0℃ conditions. The effect of CA storage was excelled to ordinary refrigeration.

Key words: Apricot "Xingbai"; Storage and antisepsis; Fruit quality

欢迎订阅《北方园艺》期刊

邮发代号 14-150 单月刊 每册定价 6.00 元 全年 72.00 元