

巴梨适宜采收期的初步研究

杨长青, 刘 军, 王小伟, 魏钦平  
(北京市农林科学院林业果树研究所, 北京 100093)

**摘要:** 研究了不同采收期巴梨果实品质和在常温(25℃)下所需的后熟时间。结果表明, 北京地区巴梨最适采收期以果实固酸比达到 70 左右为宜。采收时果实固酸比值是反映果实品质和采后耐贮性的一个关键指标。  
**关键词:** 巴梨; 采收期; 固酸比; 后熟  
中图分类号: S661.2      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2009)01-0065-03

**Preliminary Study on the Suitable Harvesting Time of Bartlett Pear**  
**YANG Chang-qing LIU Jun, WANG Xiao-wei WEI Qin-ping**  
(Forestry and Pomology Institute of Beijing Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Beijing 100093)

**Abstract:** Bartlett pear quality and time of ripening with 25℃ on different harvesting time were studied. The results showed that: the optimum harvesting time was that the ratio of soluble solid content to titration acid about 70 in Beijing area. The ratio of soluble solid content to titration acid was a key index on fruit quality and storability.  
**Key words:** Bartlett pear; harvesting time; the ratio of soluble solid content to titration acid; ripening

西洋梨的种植近年来在北京地区发展很快, 但采后及贮藏过程中烂果比较严重。西洋梨果实的后熟、贮藏性与采收时期有很大关系。本试验以生产上广泛栽培的巴梨为试材, 研究了采收时期对果实品质和后熟特性的影响。

1 材料与方法

试验于北京市农林科学院林业果树研究所北京市梨种质资源圃进行, 随机选取 3 棵树势一致的 6 年生, 砧木为五九香的巴梨为试验用树。试验树长势中等、管理水平一般, 果实全部于 6 月中旬套山东龙口凯祥果实袋直至采收。从 2007 年 8 月 24 日开始, 每隔 3 d 在每棵树的不同方位随机取样, 每次取果 10 个, 重复 3 次。取样后立即于室内测定品质指标, 并置于常温(25℃)下贮藏, 观察其后熟情况。  
平均单果质量采用精确度为 0.01 g 的电子天平称量, 果实硬度采用探头直径 3.5 mm 的 GY-1 型果实硬度计测量, 果实可溶性固形物含量采用 PR-100 型数字折光仪测定, 可滴定酸含量采用酸碱中和滴定法。

2 结果与分析

2.1 不同采收期果实平均单果质量比较

由图 1 可见, 随着采收期的推迟, 即果实发育期的延长, 果实平均单果质量呈上升趋势, 即采收期越迟, 果实平均单果质量越大。从 8 月 24 日到 9 月 2 日期间, 平均单果质量增长速率较快, 而从 9 月 2 日开始到 9 月 8 日, 增长速率较小, 变化曲线较平滑。但 8 月 27 日果实平均单果质量与 9 月 2 日平均单果质量差异性没有达到显著水平, t 检验 P 值为 0.12。

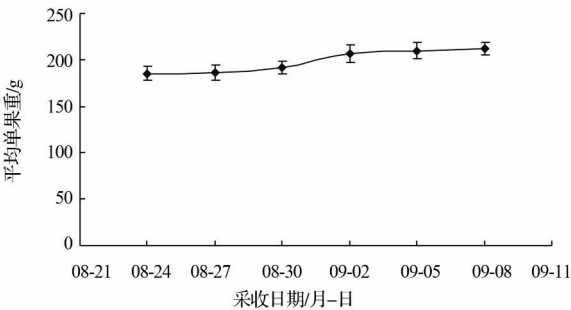


图 1 不同采收期果实平均单果质量变化

2.2 不同采收期果实硬度比较

由图 2 可见, 在本试验期间, 不同采收期果实的硬度差异不大, 果实硬度值均在  $15 \times 10^5$  pa 之上。这也是西洋梨的一个特点, 即采收后必须经过一段时间的后熟才能使果肉变软, 达到可食状态。

收稿日期: 2008-04-29  
基金项目: 农业部项目(NYHYZX07-024)  
第一作者简介: 杨长青(1981-), 男, 河北香河人, 硕士, 主要从事果蔬采后生理学与保鲜新技术研究。E-mail: cqyang@china.com.cn.

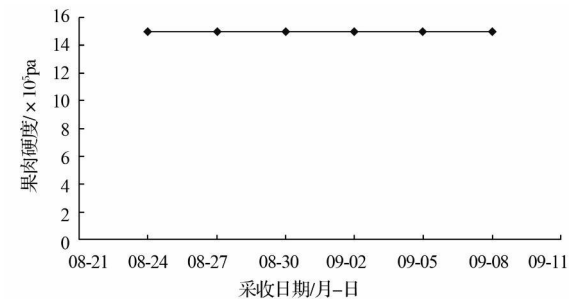


图2 不同采收期果实硬度变化

2.3 不同采收期果实可溶性固形物含量比较

果实可溶性固形物含量总体呈先上升再下降趋势,从8月24日到9月2日,可溶性固形物含量呈先上升再下降又上升的总体上升趋势;从9月2日到9月8日,果实可溶性固形物含量呈下降趋势。由此可见,9月2日为果实可溶性固形物含量最高时期。

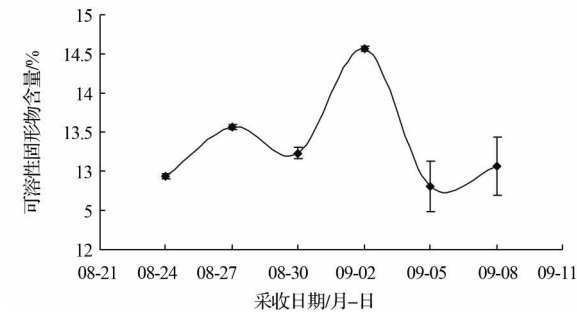


图3 不同采收期果实可溶性固形物含量变化

2.4 不同采收期果实可滴定酸含量比较

由图4可知,果实可滴定酸含量除8月27日较低

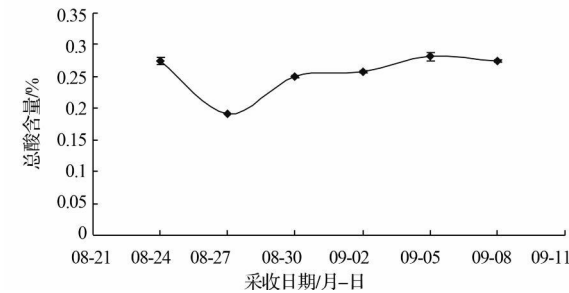


图4 不同采收期果实可滴定酸含量变化

外,其它各个时期含量变化不大。可滴定酸含量值均在0.25%左右。

2.5 不同采收期果实固酸比比较

固酸比是果实品质和反映果实口感的一项重要指标。从图5可知,果实固酸比随采收期延长呈先上升再下降的趋势。8月24日到8月27日阶段,固酸比呈上升趋势;从8月27日到9月8日呈缓慢下降趋势。即在8月27日果实固酸比达到最大,固酸比值为71。

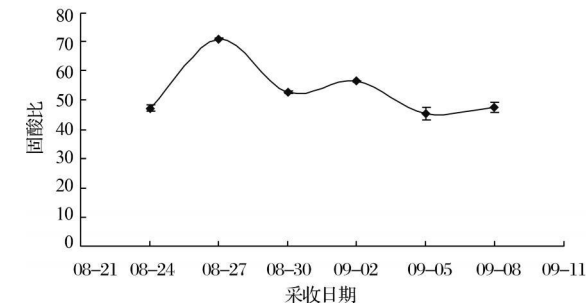


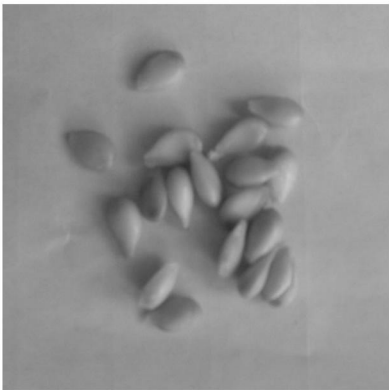
图5 不同采收期果实固酸比变化

2.6 不同采收期种子颜色比较

果实种子颜色深浅可以反映果实的成熟度。从图6可以看出,8月24日种子颜色呈乳白色,种子表面几乎未见变褐现象。从8月27日开始,种子表面不同程度变褐,且随着采收时间的延长,种子的褐色越来越深。即8月27日为种子变褐现象出现的转折点。

2.7 不同采收期果实后熟所需时间比较

果实后熟时间越长,说明其常温下耐贮性越好。由图7可知,果实后熟时间呈先上升再下降趋势,即从8月24日到8月27日呈上升趋势,此后呈缓慢下降趋势。8月27日采收的果实后熟所需时间最长,可以推断在此时期采收的果实最耐贮藏。Pearson分析表明,果实后熟所需时间与果肉中固酸比呈极显著正相关,相关系数为0.923<sup>\*\*</sup>。由此可见,巴梨果实固酸比值的大小可以反映巴梨采后耐贮性的一个关键指标。



8月24日采收



8月27日采收

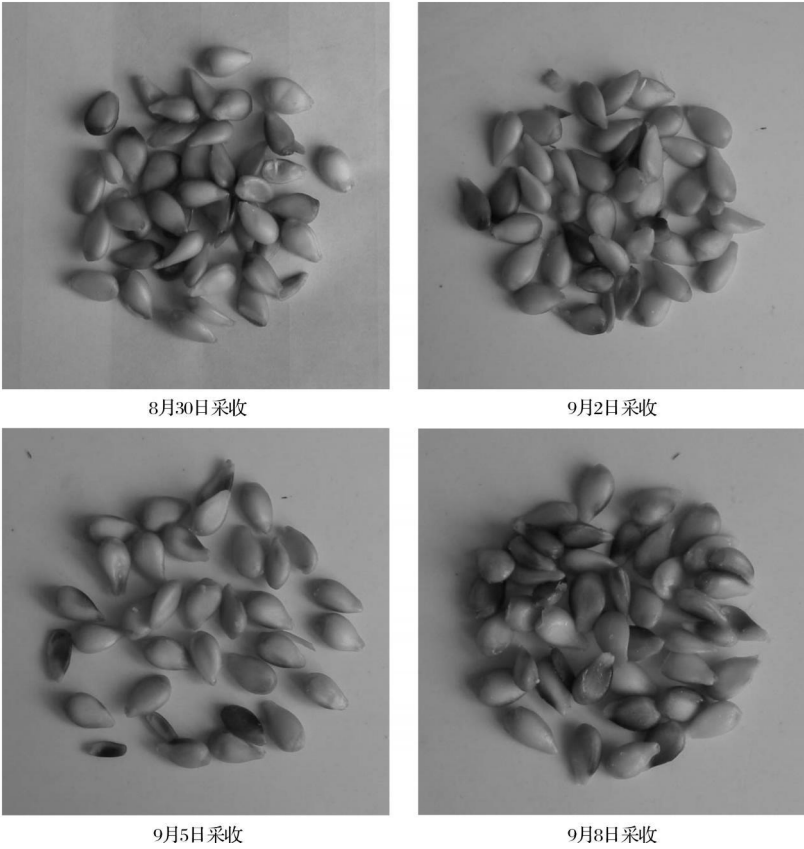


图6 不同采收期果实种子颜色变化

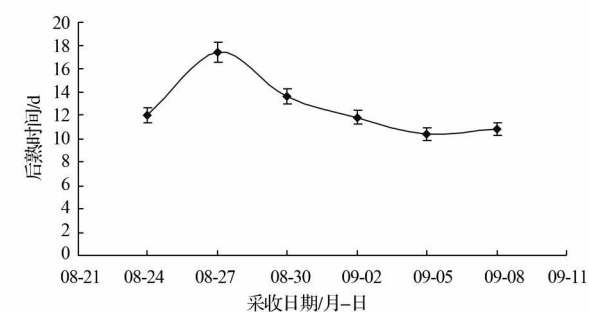


图7 不同采收期果实后熟时间变化

3 讨论

试验结果表明,果实固酸比、种子变褐程度和后熟时间三个指标8月27日均为最佳值。果实平均单果质量虽然也是影响果实品质和产量的重要指标,但8月27日与9月2日果实平均单果质量差异不显著,即在8月27日采收时对果实平均单果质量影响不大。综上所述,北京地区巴梨最适采收时间以果实固酸比达到70左右为宜。

对梨果实最适采收期的研究,目前报道已很多,大都从果实外观状态和品质指标<sup>[1-4]</sup>两大方面综合评价,从而确定最适采收期。上述方法在实践中往往因为不够直观明确而难以掌握。

沙广利等<sup>[5]</sup>对90个品系的梨果实糖酸含量研究表明:一般20~60的糖酸比是优质果实所要求的。中

国农业科学院柑橘研究所经10 a的试验研究,证明果皮色泽和果汁的固酸比值可以作为尾张系柑橘果实的成熟度指标<sup>[6]</sup>。可见,果实固酸比值是反映果实品质和成熟度的一个重要指标。本试验结果也表明,固酸比值不仅反映巴梨果实品质且还是决定采后后熟时间的一个关键指标。因此在生产中只需测定果实的固酸比值便可确定巴梨果实的成熟度,方法比较简单,准确程度也较高。本试验中未对后熟后的果实品质进行测定,因此采收时固酸比值对果实后熟之后的品质影响还需进一步研究。

参考文献:

[ 1 ] 王淑贞, 张静, 闫英, 等. 苹果采收适期与果实生物学指标的相关研究[ J ]. 落叶果树, 1993(3): 5-12.

[ 2 ] 薛翠花, 王永祥, 樊继周, 等. 古安梨套袋及不同采收期耐贮性试验[ J ]. 江苏林业科技 2006 33(4): 20-22 32.

[ 3 ] 于建娜, 韩红波, 王新建, 等. 不同采收期对梨杂交后代 84-7-1 品质的影响[ J ]. 北方果树, 2005(4): 15-16.

[ 4 ] 丁平海, 齐国辉, 王国英, 等. 确定梨最佳采收期的生理依据和方法[ J ]. 河北林果研究 1998 13(3): 236-241.

[ 5 ] 沙广利, 郭长城, 李光玉. 梨果实糖酸含量及比值对其综合品质的影响[ J ]. 植物生理学通讯, 1997, 33(4): 264-266.

[ 6 ] 应义斌, 饶秀勤, 马俊福. 柑橘成熟度机器视觉无损检测方法研究[ J ]. 农业工程学报 2004 20(2): 144-147.