

# 授粉时间对南果梨果实品质的影响

李秀珍<sup>1</sup>, 吕德国<sup>2</sup>, 李作轩<sup>2</sup>, 李学强<sup>1,2</sup>

(1. 河南科技大学园林系, 洛阳 471003; 2. 沈阳农业大学园艺学院 110161)

**摘要:**以南果梨为试材, 研究了授粉时间对南果梨果实品质的影响, 结果表明: 南果梨的有效授粉时间较长, 在开花后 6 d(天)内授粉坐果率均可满足生产的需要, 但以开花后 5 d(天)内授粉较好, 因此可用比南果梨晚开花 3 d~4 d(天)的品种作南果梨的授粉品种; 开花 3 d(天)内授粉果实较大; 授粉时间对果心大小、果实硬度的影响不大; 授粉时间对果实含糖量、含酸量的影响也不大, 但随着授粉时间的推迟 Vc 含量有增加的趋势。

**关键词:** 授粉时间; 南果梨; 果实品质

**中图分类号:** S661.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2005)02-0054-02

南果梨是秋子梨系统(*Pyrus ussuriensis* Maxim)中最优良的品种之一, 其果实色泽鲜艳, 肉质细腻多汁, 芳香味浓, 品质极上, 深受人们的青睐, 在东北市场上售价一直居于各个梨品种之首, 经济价值很高。同时它抗寒、抗旱, 适应性强, 近几年栽培面积迅速扩大, 现在除了在辽宁大量栽培外, 内蒙古、吉林及西北地区都有栽培。但该品种开花较早, 与其同期开花的梨品种如尖把梨、香水梨等没有花粉或花粉很少, 不能作授粉树, 而早酥梨、锦丰梨虽被认为是南果梨的最佳授粉树但花期仅与南果梨重叠 3 d~4 d(天), 即仅与南果梨的盛花末期相遇, 而此时的授粉效果如何, 前人研究较少, 而且不同授粉时间对果实品质的影响也未见前人对此进行报道, 为探讨授粉时间对南果梨果实品质的影响而进行本试验。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验材料

以沈阳农业大学果园中 48 年生、树势相近的南果梨树为试材, 于 2000 年进行试验。

### 1.2 授粉处理

采集苹果梨、朝鲜洋梨、早酥梨、锦丰梨的铃铛花, 取出花药, 放在室内, 让其自然开裂, 收集混合花粉。选 3 株生长相近的供试植株, 在盛花初期选树冠外围生长相近的、未开的花序疏花, 每序留 2 朵花, 去雄、套袋以隔离花粉, 同时留 100 朵花不套袋用于观察物候期, 分别在中蕾期、大蕾期、开花当天、开花第 2 d(天)、开花第 3 d(天)、开花第 4 d(天)、开花第 5 d(天)、开花第 6 d(天)为授粉, 授粉后再套上袋, 1 周后去纸袋, 每处理授 100 个花序。6 月中旬调查座果率, 9 月 10 日采

收, 采后测果实大小、果形指数、果点大小、果点密度、果实可溶性糖、含酸量及 Vc 含量等。

### 1.3 观察与测定方法

可溶性糖的测定: 用蒽酮法<sup>[2]</sup>。可滴定酸的测定: 用氢氧化钠滴定法<sup>[2]</sup>。Vc 含量的测定: 用分光光度法<sup>[2]</sup>。其它指标测定: 单果重用电子天平单个称重, 果心大小用果心横径与果实横径的比表示, 果实硬度在果实采收后 10 d(天)用 GY-1 型果实硬度计测定, 以上各指标均取 20 个果的平均值, 重复 3 次。

### 1.4 数据处理方法

所得数据用 Excel 处理, 显著性测验用 SPSS 软件进行 Duncan 检验, 含相同字母表示差异不显著, 含不同字母表示差异显著。

## 2 结果分析

### 2.1 对座果率的影响

表 1 授粉时间与座果率

授粉 时间	中蕾期	大蕾期	开花 当天	花后 第 2d	花后 第 3d	花后 第 4d	花后 第 5d	花后 第 6d
座果率	94.44	96.15	86.67	93.49	92.31	89.29	81.25	45.45

从表 1 可以看出南果梨的柱头接受花粉的时间较长, 从开花前到花后第 6 d(天)都可接受花粉但接受的能力不同, 其中能力最强的时间是中蕾期、大蕾期和花后第 2 d、第 3 d(天), 此时的座果率分别达 94.44%、96.15%、93.49%、92.21%, 开花当天座果率并不是特别高, 只有 86.67%, 而中蕾期、大蕾期授粉不变, 因此人工授粉的时间最好在花后第 2 d、第 3 d(天)进行。从表 1 还可看出到花后第 6 d(天), 座果率急剧下降, 但此时的座果率仍有 45.45%, 仍可满足生产的需要, 因此在生产上比南果梨晚开花 3 d~4 d(天)的品种仍可用作南果梨的授粉品种。

### 2.2 对果实大小的影响

从表 2 可知授粉时间对果实的影响较大, 以花后第 3 d(天)为界线, 之前授粉果实较大, 而且各授粉时间之间差异不显著, 之后授粉果实较小, 各授粉时间之间差异也不显著, 但在大蕾期授粉、开花当天、花后第 3 d(天)授粉的果实与花后第 4 d、第 6 d(天)授粉的果实间的差异显著。



**第一作者简介:** 李秀珍, 女, 1969 年生, 河南科技大学讲师, 河北农业大学在读硕士, 主要从事果树学教学和科研工作, 参加工作以来, 参加省市级科研项目 8 项, 其中获河南省科技进步三等奖 1 项, 3 项通过河南省科技厅组织的专家鉴定均达国内

领先水平, 曾获校级优秀教师、优秀党员及省“三下乡”社会实践活动先进工作者称号, 在各种期刊上发表论文 20 余篇。

收稿日期: 2004-10-13

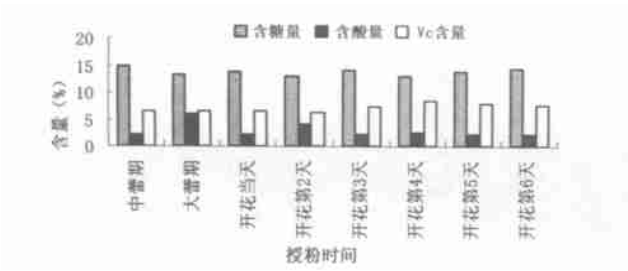
表 2 授粉时间和平均单果重								
授粉时间	中蕾期	大蕾期	开花当天	开花第 2d	开花第 3d	开花第 4d	开花第 5d	开花第 6d
平均单果重	61.61abc	69.69a	65.77ab	62.09abc	65.62ab	54.69c	60.07bc	54.68c

2.3 对果心大小和果实硬度的影响

表 3 授粉时间和果心大小、果实硬度								
授粉时间	中蕾期	大蕾期	开花当天	花后第 2d	花后第 3d	花后第 4d	花后第 5d	花后第 6d
果心大小	0.51b	0.51b	0.52ab	0.52ab	0.51b	0.56a	0.51b	0.49b
果实硬度	2.29c	5.99a	2.06c	4.08b	2.11c	2.44c	2.10c	2.21c

授粉时间对果心大小的影响不大,除花后第 4 d(天)授粉的果实果心较大外,其他各授粉时期的果实果心间差异不显著。而果实硬度是在大蕾期、花后第 2 d(天)授粉的果实硬度较大,且和其他各授粉时期的果实间差异显著,其他各授粉时期的果实间硬度差异不显著。

2.4 对果实含糖量、含酸量及 Vc 含量的影响



授粉时间对果实含糖量、含酸量、Vc 含量的影响图  
从图中可以看出只有在大蕾期、开花第 2 d(天),授粉时果实含酸量较大,其他各时期差异不大,而授粉时间对果实含

糖量的影响不大,但对 Vc 含量影响较大,随着授粉时间的推迟 Vc 含量有增加的趋势,尤其在开花第 2 d(天)后授粉,果实的 Vc 含量急剧增加,但在第 5 d(天)后授粉, Vc 含量又略有降低。

3 小结和讨论

从本试验中可以得出如下结论:南果梨的有效授粉时间较长,在开花后 6 d(天)内授粉均可获得满足生产需要的座果率,但以开花后 5 d(天)内授粉较好,生产上仍可用比南果梨晚开花 3 d~4 d(天)的品种作授粉品种;开花 3 d(天)内授粉果实较大,授粉时间对果心大小、果实硬度的影响不大,授粉时间对果实含糖量、含酸量的影响也不大,但对 Vc 含量影响较大,随着授粉时间的推迟 Vc 含量有增加的趋势。

前人的研究认为砀山酥梨<sup>[4]</sup>、苹果梨<sup>[5]</sup>的有效授粉时间都是 5 d(天),这和本试验结果相似,说明梨的有效授粉时间较长。本人前期的研究<sup>[1]</sup>认为早酥梨、锦丰梨是南果梨较好的授粉品种,但这两个品种的花期较南果梨晚 3 d(天)左右,由于南果梨的有效授粉时间是 6 d(天),因此这些品种可作南果梨的授粉树。

参考文献:

[1] 李学强,李作轩,吕德国等.授粉品种对南果梨果实外观品质的影响[J].中国果树,2003.  
[2] 张宪政.植物生理学试验技术[M].辽宁科学技术出版社,1994.  
[3] 郝荣庭.果树栽培学总论(第三版)[M].中国农业出版社,1995.  
[4] 葛敏,陈艳玲,陈昭存.砀山酥梨最佳授粉、受精时间的初步研究[J].安徽农学通报,1997,3(4):21~23.  
[5] 金英善,曲柏宏,曹后男等.苹果梨树最佳授粉受精时间观测[J].北方园艺,2001,4:18~19.

果园病虫害周年防治档案

司玉芹<sup>1</sup>,郑红玲<sup>2</sup>

果园主要病害有:苹果腐烂病、炭疽病、轮纹病、褐腐病、早期落叶病。

果园主要虫害有:桃小食心虫、红蜘蛛、蚜虫、顶梢卷叶蛾、天牛、金龟子、刺蛾。

- (按农历日期为序)
- 1 发芽前 3月20日至4月初。刮除腐烂病、干腐病、轮纹病疤,然后涂抹“灭腐灵”或40%福美砷50倍液加50 mg/kg(毫克/公斤)茶乙酸,1:1混合后涂抹。这两种药剂对腐烂病防治效果显著,愈合快复发率低。人工摘除卷叶蛾的越冬虫包、刺蛾茧,蝉卵干枝,然后统一烧毁,可降低出口密度。4月初,喷3°Be石硫合剂。喷布时,要将树干、大小枝一起喷布均匀。石硫合剂主要防治越冬红蜘蛛,杀灭蚜虫卵及多种病菌,防治苹果轮纹病、锈病、腐烂病。叶芽冒绿时,喷500倍左右早胺磷或氧化乐果,防治各种蚜虫及越冬红蜘蛛,此次药防治蚜虫很重要,务必准时。
- 2 发芽后,开花前 寻找新鲜天牛幼虫蛀孔,用注射器注入20倍左右的1605或甲胺磷等,然后用湿沙土将所有蛀孔堵死。4月15日前后,苹果初花现蕾期,人工捕捉金龟子,这时

- 金龟子很严重,并且全面喷药,药剂用甲胺磷和速灭杀丁,浓度1000倍左右。
- 3 落花后 落花后15 d(天)左右,约在5月中旬偏下,喷一次氧化乐果加百菌清,氧化乐果1 000~1 500倍,百菌清600~800倍,主要防治第一代红蜘蛛、蚜虫、卷叶蛾等,同时兼治轮纹病、白粉病、炭疽病等。5月底6月初,正是小满前后,是桃小食心虫越冬幼虫出蛰期,应在树盘下撒药,用32%的辛硫磷颗粒剂每667 m<sup>2</sup>(平方米)0.5 kg(公斤),撒在树盘周围1 m(米)的方圆内,或者用喷雾器直接喷洒于树盘地面上,用50%辛硫磷乳剂,兑水100倍。从6月5日起,要喷第一遍波尔多液,此药是防治各种病害的特效药,但不能与其它药剂混喷,从此以后每20 d(天)要喷一次,一直到9月份。6月20日前后,要喷一遍灭扫利加百菌清混合液,防治红蜘蛛及其它病害,同时刮一次腐烂病疤,并刮后涂药。
- 4 麦收后,进入7月份 要注意红蜘蛛的动态,但重点是桃小、刺蛾、轮纹病、炭疽病和早期落叶病。7月5日前后喷氧化乐果加托布津,氧化乐果1 000倍、托布津60倍。7月20日前后,喷溴氢菊酯加百菌清。8月5日前后,喷1605加退菌特。8月20日前后,喷速灭杀丁和代森锰锌,防治对象都同于7月份。进入9月份,晚熟果应喷2次波尔多液,防烂果病。9月中旬以后要及时寻找天牛蛀孔注药灭杀,采收后及时清园。
- (1.山东省济宁市任城区农业局,272133; 2.山东省济宁市任城区南张镇农技站,272055)