

# 苹果乔砧密植早期丰产试验

黄海峰

丁文海

(内蒙古奈曼旗青龙山职高)

**第一作者简介:** 黄海峰: 1958年5月生, 内蒙古奈曼旗人。1984年毕业于哲里木畜牧学院农学系。毕业后从事职业高中教学工作。1988年至1990年在沈阳农业大学园艺系进修。回校后从事园艺教学和研究工作。1994年主持乔砧密植早期丰产苹果园获旗级科技进步

奖。1996年被评为盟级专

业课教学能手。近几年来在《北方园艺》等国内刊物上发表论文近十篇。十几年来扎根职业教育战线, 精心耕耘在园艺事业上。

1990年春按株行距 $2\times 3\text{m}$ 定植一年生锦红苹果10亩, 综合运用技术措施, 实现了定植后第二年见花, 第三年见果平均亩产166.5kg, 第四年平均亩产610.5kg, 创出了五年生当地苹果亩产达1150.4kg的记录。五年生苹果园收回全部投资并有盈余。并总结出苹果乔砧密植早结果、早丰产、持续高产的一套栽培措施, 可供乔砧密植苹果园参考。

为了尽快解决本地区鲜食苹果外进的问题, 探讨苹果乔砧密植早结果、早丰产和持续高产的栽培技术, 我校从1990年春开始进行本试验工作, 试验结果表明, 只要严格采用与密植相适应的栽培管理技术, 加强地下管理, 促进树体生长, 以轻剪缓放、改冬剪为夏剪增加枝量等措施, 切实可以达到第一年栽树、二年见花、三年有产量、五年丰产的目的。现总结报告如下:

## 1. 试验情况

1.1. 内蒙古奈曼旗处于哲盟的南部, 气候比较寒冷, 以奈曼为例: 东经 $120^{\circ}19'40''$ , 北纬 $40^{\circ}14'40''$ , 海拔362.9m, 1990年年平均气温 $7.2^{\circ}\text{C}$ , 最冷1月份平均气

温 $-12.1^{\circ}\text{C}$ , 年极端最低温 $-27^{\circ}\text{C}$ , 年总降雨量404.5mm, 无霜期151天, 日照时数2517.4 $^{\circ}\text{C}$ , 太阳辐射量57%。生长期积温3108.8 $^{\circ}\text{C}$ 。该园建在奈曼青龙山职高院内, 土层深厚, 有灌水条件, 在这样的气候和立地条件下, 我们进行了乔砧密植的栽培试验, 取得了良好的经济效益和社会效益。

1.2. 供试材料: 苹果砧木为山丁子, 品种为锦红, 苗木一年生苗, 授粉树是金冠、东光等。栽植株行距为 $2\times 3\text{m}$ , 每 $666.7\text{m}^2$ 111株, 试验园共栽1111株, 面积为 $666.7\text{m}^2$ 。

## 2. 栽培技术

2.1. 栽植方法: 1990年春定植, 定植的前一年秋挖定植穴, 规格直径、深度为1m, 每亩施厩肥5000kg。栽前表土与粪肥混合填入穴底部, 心土与客土回填穴上部, 灌足底水沉实后再在穴的中部挖 $40\text{cm}\times 40\text{cm}$ 小定植穴, 按计划株行距定植, 采取“三埋两踩一提苗”的方法栽植。

2.2. 定植后管理: 对当年定植的苹果苗在整形带内选留5~8个质量较好的芽子, 分别进行目(刻)伤, 深达木质部, 然后将整形带以上的梢不剪而拉平, 拉平部分可以作辅养枝, 当年进行处理后, 少部分当年即能形成花芽, 为第二年结果奠定了基础。大部分在第二年6月份采取夏剪措施, 促使形成花芽, 以利于早期结果。拉平的辅养枝背上易萌生旺梢, 对这些旺梢夏季应及时进行扭梢控制, 整形带内长出的辅养枝梢在半木质化后应及时进行拿枝, 使其角度大于 $90^{\circ}$ , 减少对骨干枝生长的营养竞争, 多数辅养枝在第二年6月份进行环剥, 促其成花, 提早结果。

2.3. 树体结构与修剪技术: 培养纺锤树形: 因纺锤树形具有骨干枝级次少, 修剪量小, 树冠紧凑, 冠幅小, 适宜乔砧密植和较易整形等优点。具体操作技术如下:  
①干高50~70cm, 树高控制在3.5m左右, 中心干直立。  
②骨干枝数目8~12个, 各骨干枝均着生在中心干上部, 下部骨干枝可留1个侧枝, 上部骨干枝不留侧枝, 下端

骨干枝大，向上依次减小，同侧骨干枝间距不少于50cm，骨干枝直接着生结果枝组。下部骨干枝开张角度为80~90°，上部骨干枝角度为70~80°。③在修剪上采取夏剪为主、冬剪为辅，冬夏剪相结合的方法。a. 开张角度：6~7月份将辅养枝撑拉至水平状，此时期辅养枝撑拉平后，枝的萌芽率及成枝率（短枝）高，短枝多，总生长量大，辅养枝上芽成花率高。b. 扭梢：6月上中旬对拉枝的背上枝在基部5~10cm处进行扭梢处理，可控制旺盛生长充分利用空间，并促使花芽的形成。c. 剪梢：8月上中旬对具有秋梢的枝条在春秋交界处戴死帽或戴活帽剪截，可促进腋花芽的形成。d. 环状剥皮：6月上中旬对辅养枝或较直立的枝组在基部10cm左右处环剥，环剥宽度为枝条直径的1/10。这种方法是有明显的促花效果。故夏剪是提早结果与早期丰产的主要措施。

2. 4. 加强肥水管理：基肥以厩肥为主，1~2年生树每株施50kg厩肥加1kg复合肥，3~5年生树每株施厩肥或大粪60kg加1~2kg复合肥（结合扩穴施入），在生长前期追肥以氮肥为主，后期以磷钾肥为主。此外，结合喷药进行根外追肥，前期喷0.5%尿素液2次，后期喷0.3%磷酸二氢钾2次，可获得早期封顶、抗冻害的双重作用。每年必须及时地灌萌芽促花水（早春水）；果实膨大水；花芽分化水；封冻水等，也可结合追肥适时灌水。多雨季节应及时开沟排水，防止涝渍的发生。

2. 5. 病虫害防治：从定植开始，每年都要坚持“预防为主、综合治理”的方针。需掌握本地区病虫害发生的始期，及时进行治疗，需做到农药的浓度准确，喷雾周到细致，保护好树体、叶片和果实。本地区以腐烂病、早期落叶病、苹果瘤蚜、桃小食心虫、红蜘蛛和卷叶蛾类为主要防治对象。对腐烂病主要采取1~3月份重刮皮，涂抹菌毒清药剂或早春对树体喷布100倍液福美砷，3%石硫合剂加5%重柴油溶液，可全面控制腐烂病的发生与蔓延。对早期落叶病，每年6月中旬开始喷布240倍石灰倍量式波尔多液，全年喷3~4次，可防治早期落叶病的为害。对害虫要根据虫情进行对症喷药防治，一年适时喷3~4次农药，可完全控制虫害的发生。

### 3. 结果与分析：

通过五年乔砧密植栽培试验，定植后二年见花见果，第三年结果50%，四年有产量，五年丰产。

五年生苹果产量情况表（单位 kg）

年份	总产	最高株产	平均株产	折合亩产
1991	91.0	2.1	0.082	9.1
1992	1665	4.5	1.5	166.5
1993	6105	8.5	5.5	610.5
1994	11504	20.5	10.04	1150.4
四年总产量	19365			

分析其结果，早丰产的因素有以下几方面：

3. 1. 自由纺锤树形：合理密植是早果、早丰产的重要

前提，由于自由纺锤形可以密植，并可充分利用阳光和地利，靠群体优势，迅速增加单位面积产量。

3. 2. 注重夏季修剪：夏季修剪是早果、早丰产的关键措施，由于拉、扭、拿、剥、摘、开都是创造良好的通风透光条件，并且是增加枝量，促进花芽形成的主要措施。

3. 3. 加强土肥水综合管理：加强管理是早果、早丰产的基础。早秋施肥可调节营养生长与生殖生长的关系，并有利于平衡树体对营养的需要。适时扩穴、灌水等综合管理。增施有机肥和适时根外追肥。

3. 4. 及时防治病虫害：掌握本地区病虫害发生的规律，以“预防为主、综合治理”为原则。保护好树体、叶片及果实。

### 4. 小结

苹果乔砧密植早果、早丰产是多种因素综合作用的结果。通过试验总结出以下几方面：

1. 良好的树体结构为前提。
2. 良好的地下管理为基础。
3. 合理的夏剪为关键。
4. 及时防治病虫害为保证。

本试验为苹果提早结果和早期丰产提供了经验和典型实例，生产上可因地制宜地应用推广。

（邮编：028314）

定稿日期：1997年2月17日

## 苹果无毒栽培好处多

苹果生产中采用无毒栽培，主要具有以下好处：

①苗木生长快而健壮，结果早。据试验，在同一管理条件下，无毒苗的高度及粗度均优于带毒苗木，且长势健壮，整齐一致，根系发达，叶片肥厚。无病毒金冠定植后，可比带毒金冠提前结果一年。

②树势强健，稳产高产。无病毒树生长旺，树势强。树体全重比带毒树增加10~36%，干周生长量增加26~34%。骨干枝坚实，结果枝分布均匀，在负载量大的情况下也无劈枝断枝现象。并且产量高，一般增产幅度为16.9~60%，无隔年结果现象。

③果实大，品质好。无病毒树生产的果实个大，光洁度高，果锈少，耐贮藏，尤其是嫁接在M9、M7、M26上的果实表现更为明显，果面光洁度可提高13~26%。

④需肥量少，抗逆性强。无病毒树需肥量比带病毒树明显降低，尤其是对氮肥的需求量可减少40~60%，且耐粗放管理，很适合在瘠薄土壤上栽培。（言实）