

# 果树夏季修剪

吕 湛 编著



农业出版社

# 果树夏季修剪

吕 湛 编著

农业出版社

## 内 容 简 介

作者从事果树技术工作30多年,他写的《盆栽葡萄问答》(发行10万册)等几本果树栽培书籍都畅销。本书原是在各地培训人员时用的讲义,因需要量大,故此成书。书中着重介绍果树在冬季修剪的基础上,进行各种夏季修剪的时间、方法、范围和效果,以及与其他管理措施的关系和应当注意的问题等。它通俗易懂,实用有效,能指导读者提高果品的产量和质量。适合广大果树栽培者、专业户、果园职工、技术人员和有关农校师生阅读。

### 果树夏季修剪

吕 湛 编著

责任编辑 张蔚材

北京密云华都印刷厂印装

气象出版社发行 各新华书店经售

开本: 787×1092 1/32 印张: 2.5 字数: 52千字

1989年5月第一版 1989年5月第一次印刷

印数1—18000 定价 0.95元

ISBN 7-5029-0216-3/S·0025

## 前 言

近年来，我国果树有了迅速发展，全国栽植面积约470万公顷，其中水果面积273.6万公顷，占总面积的58%以上，面积最大的是苹果，有86.5万公顷，占果树总面积的18%以上，但产量较低，表现了结果晚，大小年严重，产量低，群众说：“光长树，不结果”。为改变这种状况，提高果品产量和质量，在冬剪基础上，必须加强果树的夏季修剪技术管理。这本小册子，着重介绍了果树各种夏季修剪的时间、方法、范围和效果，以及夏季修剪与其它管理措施的关系，应当注意的问题等等。它通俗易懂，图文并茂，适宜广大果树爱好者、专业户、农村知识青年、果树技术员、家庭果园经营者和有关农业学校师生等阅读参考。

本书是作者在调查研究，具体实践的基础上编写成的，实用性较强，是一本果树夏季修剪技术的系统科普读物。

在编写过程中，得到王雨贤，宋岐连等同志的帮助，谨此致谢。

由于水平所限，错误之处，在所难免，恳请广大读者提出指正。

1987年9月于张家口

# 目 录

## 前言

一、目前果树生产中存在的主要问题	( 1 )
二、夏季修剪的好处	( 3 )
三、夏季修剪的时间和范围	( 5 )
四、夏季修剪应注意的问题	( 6 )
五、夏季修剪的方法和效果	( 6 )
(一) 刻伤	( 6 )
(二) 花前复剪	( 9 )
(三) 疏花疏果	( 11 )
(四) 摘心	( 23 )
(五) 扭梢	( 27 )
(六) 环状剥皮	( 28 )
(七) 夏压	( 36 )
(八) 开张角度	( 37 )
(九) 疏枝	( 39 )
(十) 圈枝和曲枝	( 40 )
(十一) 剪梢、除萌和叶丛枝回缩	( 40 )
(十二) 拿枝软化	( 41 )
(十三) 环切	( 42 )
(十四) 树干大剥皮	( 47 )
六、夏季修剪的工具	( 50 )
七、果树夏季修剪技术的具体运用	( 51 )
八、夏季修剪与其他管理措施的关系	( 62 )
九、植物生长调节剂的应用	( 65 )

## 一、目前果树生产中存在的主要问题

果树生产上存在的问题很多，各地的情况、树种、品种不同，表现也不尽一致。仅技术管理上的问题，表现在以下几个方面：

1. 果品质量下降了。由于栽培者采取各种手段急于获得果树多结果，增加产量，就一个果园一棵果树而言，形成有多少果留多少果，果实个头小，等级下降。如苹果，国光品种，一般一等果每公斤5~6个，现在变成10~15个，甚至20余个，有“袖珍”苹果或“微型”苹果之称，有的地方用苹果串糖葫芦等等。鸭梨也如此，过去一箱15公斤，要求96个果，现在成为120个，有时很难挑选出优质果来。不仅个头小，而且耐贮性也差，出现空心、黑心、褐心果实。其结果是增了产，降了质。长此下去，果树势必也会出现增产不增收的现象。

2. 树势弱，普遍出现早衰，形成“小老树”，低产园。按照一般规律，苹果树从15年生到30年生左右，正是根深叶茂，大量结果阶段，而我们现在的果园，如怀来县草庙子的苹果，1968年前后定植，到现在将近20年生，亩产量平均只有150~200公斤，但已出现衰老，同时形成了明显的大小年，或一个大年、一个小年、一个中年的结果现象，其它梨、桃、杂果等也是如此，因而低产园改造任务很大。

3. 幼树内空，结果外移，骨架变软。几年来，由于推行“轻剪长放”原则，特别是一些密植果园，连年放的结果枝条紊乱，密度大，使枝条后部光秃，内部空虚，结果部位

外移，主枝骨架软弱，未到结果盛期，主枝角度已下垂。这样的管理措施，不仅产量不能提高，也会大大缩短树的寿命。密植果园，未能达到密植高产的目的。

4. 病虫害严重。由于果树负载量不合理，近年又多施化肥，而很少施有机肥，致使树体衰弱，特别是腐烂病迅速蔓延，危害程度日趋严重。如在涿鹿果树场二队果园调查，1976年发病率占2%，1977年达5%，1978年上升到6.5%，至今达15%左右，有的树已开始刨掉更新。黄叶病也随之增加，1977年秋季又在一队调查，梨树黄叶病发病率24%，二队苹果黄叶病达28%，其他各地也普遍出现黄叶现象，这样既影响了果品产量，又影响了树体发育。在杏仁产区调查，1977年杏仁蜂危害率达70%，从落果中检查，97个果中，有70个果因杏仁蜂危害而落地，黑核桃也有势头，据1977年在蛇石口乡调查，在12500公斤核桃中，黑核桃占3500余公斤，只交售好核桃9000公斤。果树虫害以红蜘蛛、卷叶虫、各种食心虫危害较重。梨产区有梨木虱，葡萄有霜霉病、黑痘病等危害较重，直接影响了果树的产量和品质。主要原因是千家万户喷药不及时造成。

5. 密植园面积增多，原栽植时，密植是为了早果早丰，由于对密植园的管理技术不当，夏季修剪技术不力，致使密植园不能早产早丰，很多密植园形成“小老树”，年复一年，旧的低产果园尚未改造完毕，又增添了新的低产果园，不仅影响栽植者的效益，对占用土地和今后发展都有很大影响。

总之，当前果树生产中存在问题较多，解决途径也有种种，就一般果园而言，要加强水、肥、土综合管理，特别是

普及果树夏季修剪技术，是一项重要的技术措施。它可以辅助冬剪，促进幼龄果树早产早丰，迅速改变原有低产果园，低产变高产，合理调节负载量，达到树不衰，结果多，稳产高产，取得更大经济效益。

## 二、夏季修剪的好处

果树夏季修剪是实现果园“三高”的重要措施之一。“三高”果园是指高密度栽植、高速度见效和高经济收入的果园。高密度栽植，就是提高亩栽植密度，充分利用空间，发挥群体的生产潜力。如桃树由常规的每亩23~27株，增加到80~167株，苹果由14~16株增加到55~83株，甚至110~160株，葡萄由过去25~50株增加到80~110株，甚至165~220株，梨由8~12株增加到150~333株，红果由30~42株增加到60~80株，甚至110~220株。高速度见效是指抓果园的基本建设，推广新的整枝技术和集约经营管理措施，促进果树早结果，果园早丰产。高经济收入就是指经济收入早、收入高，结果盛期亩产超万斤（2斤=1公斤，全书依此换算），纯收入可达3000元。如河北省涿鹿县滦庄乡晋家天村，1980年春以1×1×2米株行距，定植成三行一带的苹果密植园约11亩，每亩合249株，其中国光30株，鸡冠7株，金冠2373株。经过采取各种夏季修剪措施，精心管理，1982年（第三年）总产量2210公斤，平均亩产200公斤；1983年总产量达到17550公斤，平均亩产1550公斤；1984年总产量25500公斤，平均亩产2318公斤；1985年总产量29800公斤，平均亩产达2710公斤；1986年总产量44600公斤，平均亩产4050公



斤；1987年春季因受冻害，冻花率达34%，总产量仍达到32500公斤，平均亩产3100公斤。其中1986年有2.7亩最高亩产达6050公斤，6年平均每年亩收入达2370元以上。葡萄推广一二三栽培技术后，普遍于定植后第三年亩产可达250~500公斤。1987年该县五堡乡，三堡村芦常爱种1.2亩葡萄，3年生亩产达2500公斤，这是在长城以北，塞外的果树生产情况。地处长城脚下的迁安县播鼓台乡桑园村，1974年定植的一年生大久保桃，亩密植达80株，株行距为 $2 \times 4$ 米，1975年开始结果，1976年亩产超过1000公斤，从1982年开始，连续6年亩产超5000公斤，亩产量最高的1985年达7000公斤，亩纯收入连续6年在3000元以上。实现了1年定植，2年结果，3年丰产，8年超5000公斤。1975年定植的雪花梨，亩密度为178株，株行距为 $2 \times 2$ 米左右，1976年结果，1978年丰产，1985~1986年连续两年亩产稳定在4500公斤左右，1987年亩产达6893公斤。马兰庄镇红石崖村，1985年春栽植4800株密植红果树，1986年有三分之一见果，平均亩产35公斤，1987年平均亩产达400公斤，高产地块可达550公斤，亩纯收入达700元。

近年来，由于栽培技术的改进，“三高”果园发展较快，过去人们总认为在长城以内，经选择树种、品种后可以实现。现在大大突破了这种观念，在长城脚下或塞外，同样能实现。从树种上看，有苹果、梨、葡萄、红果、桃等，特别是葡萄、桃、梨、苹果的密植栽培技术，已被群众广泛运用，但其中重要的措施是在搞好整地，深翻扩穴，施好基肥，渠水配套基础上，如何运用果树的夏季修剪技术，加强树体管理，利用主长期间调节营养生长和生殖（结果）生长

的关系。在生长前期，可除去多余萌芽，使养分不致浪费，而集中在发育枝的生长；在生长后期，可控制发育枝的延长生长，集中养分，使枝条充分成熟，减少冻害；促进下部形成萌芽，达到早果目的。通过夏季修剪还可改善树冠内通风透光条件，减少病虫害发生。

总之，要想使果树增产，就要实行夏季修剪，使小树早结果，大树多结果，达到“三高”果园之目的。

### 三、夏季修剪的时间和范围

果树夏季修剪一般从营养生长开始，如除去不必要的萌芽、疏花疏果、摘心、扭梢、环剥、拉枝等等，直到果树采摘后结束，在生长期都可进行。但由于各地物候期不一致，树种上的差异，在进行夏剪时要因地因树种而异，比如，核桃就不能在夏季剪枝，生长旺季造成伤口会引起伤流更加削弱树势，对当年或来年生长结果都不利；葡萄在秋季埋土防寒前才进行剪枝；在无冻害条件下，桃树也可进行秋季剪枝等等。

夏季修剪一般首先是在当年生枝上进行，当然环剥枝往往采用二年生枝，或为了一个较大辅养枝上的二年生枝形成花芽，也有在多年生辅养枝上进行环剥的。其次是在辅养枝上进行，不能在主侧枝头上乱动手术。第三不能剪除多年生大枝，如苹果、梨、桃等果树，有去大枝之必要时，应尽量留待冬剪时去除。所以果树夏季修剪以动手、动剪、动刀、不动锯为原则。

## 四、夏季修剪应注意的问题

夏季修剪在生产上应用时应注意的问题有：

1. 要明确夏季修剪的对象，一般只宜在幼树、旺树、密枝、旺枝上应用。

2. 要严格掌握夏剪时间，由于夏剪是在生长期（或枝叶旺长期）进行，错过适宜的时间，就会影响夏剪的效果，有时还会产生不利的影晌，如新梢已木质化，就难进行扭梢，对元帅系品种（在张家口地区）6月份环剥，会引起环剥枝衰弱死亡。

3. 要适当掌握修剪量，修剪量不宜过重，以免失去过多枝叶，过度削弱树体，夏剪过重，遇雨量过多或浇水后，因失去地上或地下平衡关系造成烂根。

4. 对冬剪留下来准备夏剪的枝条，一定要进行夏剪处理，否则矛盾积累，积重难返，给以后造成困难。

5. 不能去大枝，以防造成大的伤口，引起腐烂病，或给透羽蛾、吉丁虫类害虫造成生存场所，导致病虫害大发生。

## 五、夏季修剪的方法和效果

### （一）刻伤

刻伤是在春季发芽前，用刀横切枝条皮层，深达木质部。在枝条芽上部刻伤，可以阻碍从根部来的水分和养分再向上运输，而使刻伤处以下的芽得到充足的养分，有利于该芽的萌发和生长，形成良好的枝条。如果在芽的下部刻伤，

就会阻碍碳水化合物向下运转，而积累在枝条上部，起到控制树势，促进花芽生成和枝条成熟的作用。因此，要想在树冠内某一枝的光秃部位补充枝条时，可在芽的上部刻伤，而要缓和某一枝条的长势，使它很快形成花芽，可在该枝芽的下部刻伤。

当前，各地都有不少果树，由于前几年管理不善，整形修剪不当，主枝角度小，通风透光不良，膛内特别是主枝的下部光秃部位很大，为了解决这种光秃现象，可采取芽上刻伤方法，促生萌发枝条。

从近几年各地实践效果看，小国光、红香蕉对刻伤反应良好，青香蕉、红玉次之。张家口市果树场，1971年4月24日在一株12年生小国光树上进行了刻伤，发枝率达70%左右。其效果调查如表1。

表1 刻伤效果调查表

刻伤部位	刻伤数量	刻伤后萌芽数	发出新芽长度(公分)					备注
			1	2	3	4	5	
5~8年生的中心主干上	30	20	68	53	35	39	36	其余为中短果枝
二层主枝的侧面 3~5年生支上	6	3	64	5	13			

在刻伤方法上，不论在中心主干或骨干枝光秃部位，都要选择在饱满的隐芽处，用刀在芽上方5毫米处横刻宽2毫

米，长为骨干枝圆周的1/2，伤口深达木质部即可（见图1、2）。但要注意在干旱地区特别是华北、西北等地。春季西北风多且大，气候干燥，刻伤时迎风面易将隐芽抽干，背风面即无此弊。如解决迎风面的光秃时，刻伤时间可推迟到5月上中旬风少风小时进行，过晚则发芽较差。各地经验证明：骨干枝角度大，枝龄小。隐芽寿命长的品种，在背上方刻伤，效果较好，反之效果较差。但必须注意，一次不可刻的太多，一般3~5寸或4~6寸（30寸等于100厘米，全书依此换

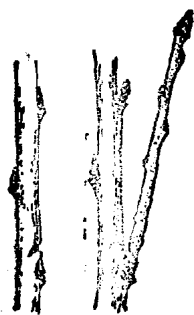


图1

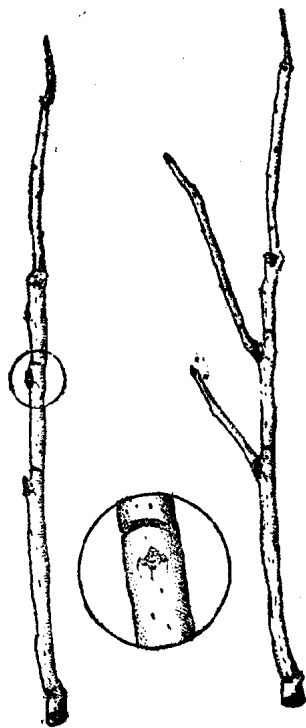


图2

算) 远刻一个, 刻伤发出的枝条生长较弱, 结果较早, 为了扩大结果部位, 冬剪时应及时进行重短截, 促生分枝, 以形成中型结果枝组。对于极性强的品种如红玉、红香蕉、祝光、红星等 要注意少短截, 以免生长过旺推迟结果。

## (二) 花前复剪

这是指果树花芽膨大还没开放前的修剪。这时花芽、叶芽已非常明确, 根据树势和枝条生长状况决定剪和留是明显无误了。所以这次复剪对调节树势非常重要, 而且作用也较显著。现以1972年试验结果为例, 总结如下:

1. 处理情况: 1958年定植的15年生金冠苹果, 树势中庸, 虽已进入盛果期, 但产量不高, 管理条件与对照树相同, 复剪时间在4月20日花序分离期, 对主侧枝以外的临时性结果枝组和辅养枝进行了复剪。具体处理方法是:

- (1) 对多年生枝体过大的进行了回缩;
- (2) 对交叉枝、重叠枝进行适当疏剪;
- (3) 对部分缓放过长形成一串花的枝, 进行了花上剪。

2. 调查方法: 当年9月上旬采收时, 分别记载处理树与对照树的果品产量与生长情况、果实质量、新梢长度和花芽分化情况。果实质量指一、二、三等果所占百分数, 新梢生长量是当年生营养枝平均长度, 花芽情况按上年花芽开花数计算。

3. 结果: 由金冠苹果花前复剪效果调查表(表2)可以看出, 花前复剪对复壮枝组促进营养生长, 提高果实质量均有显著效果。经过复剪后新梢长度增加10.1%, 一等果增加3.75倍, 二等果增加2倍, 来年花芽增加3.06倍, 复剪对促进局部生长作用, 促进果实生长均有显著效果, 正确运用花

表2 金冠苹果花前复剪效果调查表

项 目	原有 花数	留花 数量	株产 (公斤)	各级果实占百分比 (%)			当年新梢 (厘米)	明年 花序
				一等	二等	三等		
处理	683	459	55	95	5	0	40.1	69
对照	587	587	59	20	15	40	36.5	17

前复剪，可以调节树势，改善大小年现象。根据试验结果，普遍开展复剪时应掌握好：

(1) 复剪的顺序：一般先剪花多的弱树，后剪幼树旺树；

(2) 复剪时间：一般从现蕾期能辨认花芽时开始，直到盛花期均可进行；

(3) 复剪的具体方法：

① 对幼树，重点是调整各类枝条，特别是冬剪短截的枝条，从顶部剪掉一二个芽即可。主要是削弱枝条的顶端优势，促使下部萌发小枝，逐渐形成枝组。对各类缓放枝条，过密者要疏掉一部分，一般的要压平。旺壮枝要扭转基部下拉，对大叶芽枝要采取破顶芽或剪掉顶芽，防止单轴延长。

② 对主侧枝角度要进一步适当调整，角度小的要进行撑拉以开张角度。

③ 对结果大树，重点是调整花量，提高坐果率，一般生长枝和结果枝比例掌握在3：1左右即可，以结果枝组与小枝群为单位进行调整，选留饱满和叶片多的花芽，去掉瘦弱和叶片少的花芽，果台枝没有结果能力的要回缩到瘪芽处（即

小红芽)，双果台全是花芽的要留一截一，小年全部保留，对过于密的花序进行疏花或疏枝，对串花枝要进行适当的回缩，不可全留。

④ 对主枝头，各延长枝头上的花芽，要尽量去除，防止造成败头，削弱树势。

### (三) 疏花疏果

#### 1. 为什么要进行疏花疏果

(1) 疏花疏果合理负担，可使苹果树连年稳产，缩小大小年幅度提高产量。开花坐果过多的树，使叶果比小，消耗营养多而积累少。果实过多会抑制花芽分化，次年形成小年，甚至无果，因而产量波动大，既影响集体个人收入，又影响市场供应，总产量也不如合理负担的产量高。例如山东省福山县兜余乡紫埠村对红香蕉疏除花序为隔花序去花序，花序坐果率为62.6%，比不疏的提高19.4%，平均株产比不疏的提高48.7%，一、二等果率增长37.9%，平均单株产值增加98.2%，当疏花量为1/3~2/3时，当年的果台副梢成花芽为5~12%，一年生果枝的成花率为11~44%。有效地促进了成花，对来年结果也有了保证。

(2) 疏花疏果一般疏去病虫果、畸形果、小果，不仅增大果实的个头，而且也提高了果实的等级质量。如山东黄县龙华张家村的试验，青香蕉疏果，一、二级果实百分比，疏果的分别为75%和16%；对照分别为43%和25%，提高了果实等级质量，增加了经济收入，如表3。

(3) 疏花疏果调整到合理负担，可以减轻病害，以及越冬冻害。果树结果过量，不仅使树体的营养贮备消耗过度，而且因为叶果比例小，总叶面积小，秋季营养积累也



表3 黄县龙华张家村青香蕉疏果试验结果

处理	1966年						1967年		说明
	产量 (公斤/株)	各级果实占百分比 (%)				冬剪修剪 平均长度 (厘米)	新梢生长 平均长度 (厘米)	产量 (公斤/ 株)	
		1	2	3	4				
台台留果	174	43	25	28	4	10.8	29.4	4.0	每果台留 1~2果
留空台疏果	120	75	16	9	--	10.5	41.7	55.0	隔台适 当疏间

注：试验树为盛果前期，发育一致

少，使枝芽组织成熟不充分，冬季对低温的抵抗差，易发生冻害。由于结果过多，而贮备营养少，影响到第二年的生长，枝细叶小，活跃的根系也少，树势急剧衰弱。容易感染腐烂病，加速了果园的衰败。表4是熊岳果树所在绥中县李店乡的总结。

所以，在生产上决不能忽视疏花疏果的工作。因为疏花疏果的作用是不能用增加肥水等措施来代替的。目前各地果园腐烂病严重，果实个头小，果品质量下降，恐怕与没有搞疏花疏果，负载量过大是有直接关系的。为此，我们必须要注意这项工作，把它看作是果树增产，提高果品质量，稳产高产必不可少的一项措施。

## 2. 疏花疏果的依据是什么

据辽宁的经验是要做到五看：即看树龄大小，看树势的强弱，看开花坐果多少，看品种，看果实在枝条上着生的部位等。但着重点是在叶果比上。山东主要以看树势强弱，看