

苹果树合理整形 修剪图集

PINGGUOSHU HE LI ZHENGXING XIUJIAN TUJI



264
金盾出版社

苹果树合理整形修剪图集

汪景彦 朱 奇 著

(京)新登字 129 号

内 容 提 要

全书包括:整形修剪现状与未来趋势,枝芽特性与应用,常用修剪方法、作用与应用,修剪中的问题与解决办法,常用树形及其整形技术,整形中的问题与解决办法,枝组培养,枝组修剪中存在的问题与解决的办法等 8 个部分。为了使广大果农结合自己的生产实践,一看就懂、一做就灵,本书采用“看图识字”形式,用图示法介绍技术和说明问题。希望给广大读者留下深刻印象。

本书还可供果树科技人员、农业院校师生和广大果农阅读。

苹果树合理整形修剪图集

汪景彦 朱 奇 著

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

二二〇七工厂印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:7 彩图:12 幅 字数:155 千字

1993 年 6 月第 1 版 1993 年 9 月第 2 次印刷

印数:50001-100000 册 定价:3.40 元

ISBN 7-80022-543-7/S · 154

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者通信处:辽宁省兴城市温泉

中国农业科学院果树研究所 邮编 125100

目 录

一、整形修剪现状与未来趋势

- (一)树形结构特点 (1) (三)今后发展趋势 (4)
(二)修剪技术特点 (3)

二、枝、芽特性与应用

- (一)芽的种类、特性与应用 (8)
用 (6) (三)萌发成枝特性 (11)
(二)枝的种类、特性与应用

三、常用修剪方法、作用与应用

- (一)短截和摘心 (16) (四)疏枝(疏剪) (22)
(二)回缩 (18) (五)变向 (25)
(三)长放 (21) (六)刻剥 (29)

四、修剪中的问题与解决办法

- (一)剪、锯口技术 (31) (十)拉枝 (57)
(二)修剪量的大与小 (34) (十一)剪折枝 (61)
(三)摘心 (38) (十二)绑枝 (63)
(四)疏枝 (40) (十三)圈枝等 (65)
(五)辅养枝处理不当 (44) (十四)竞争枝处理 (68)
(六)长放的火候问题 (十五)层间枝处理 (74)
..... (46) (十六)多年极度轻剪
(七)环剥 (49) (放任)树 (80)
(八)环割 (52) (十七)疏花、疏果问题
(九)扭梢 (54) (88)

五、常用树形及其整形技术

- (一)主干疏层形 (98) (111)
(二)小冠(简易)疏层形 (三)细长纺锤形 (113)

(四)自由纺锤形 …… (120) (五)折叠式扇形 …… (124)

六、整形中的问题与解决办法

- (一)主干过低与过高 枝掐脖问题…………… (167)
…………… (129) (十二)纺锤形侧生分枝
(二)树冠偏斜 …… (132) 拉枝问题…………… (171)
(三)树冠细高、过高… (138) (十三)折叠式扇形及枝
(四)树势不平衡树 … (142) 组问题…………… (175)
(五)落头后顶部主枝 (十四)全树大枝过大、
上旺枝丛生 …… (145) 过多问题…………… (179)
(六)用竞争枝作主、侧 (十五)树形变更问题
枝 …… (148) …… (182)
(七)侧枝选留不当、修 (十六)树冠上天下小
剪过重 …… (152) 问题…………… (185)
(八)双权、三权、轮生 (十七)树体改造(密植
枝问题 …… (156) 果园) …… (189)
(九)树干上留枝多而 (十八)多头形问题 … (193)
低 …… (161) (十九)无中央领导干问
(十)弯头(偷干)问题 题…………… (194)
…………… (164) (二十)放任树形问题
(十一)中央领导干、主 …… (198)

七、枝组培养

- (一)枝组培养方法 … (202) (四)枝组状态 …… (206)
(二)枝组分布 …… (205) (五)枝组密度 …… (206)
(三)枝组姿势 …… (205)

八、枝组修剪中的问题与解决办法

- (一)类型不适 …… (207) (三)枝组更新复壮 … (214)
(二)枝组分布不匀 … (210)

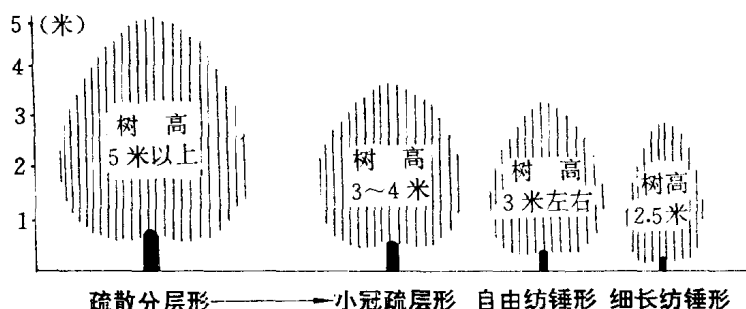
一、整形修剪现状与未来趋势

目前,随着栽培体制由稀植向密植过渡,整形修剪处于重大变革阶段,因此,必须不断地更新传统观念,以适应新形势的变化。

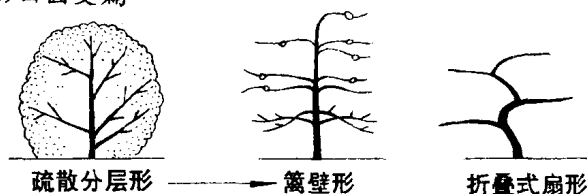
(一)树形结构特点

1. 树冠的变化

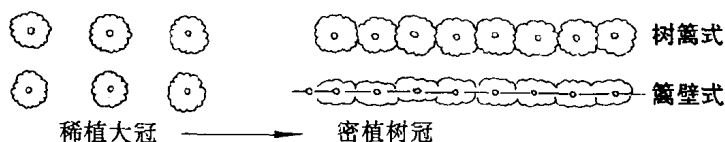
(1)由大变小



(2)由圆变扁

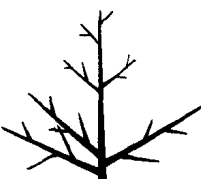
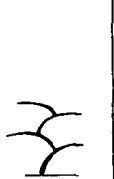


(3)由孤立树冠变成树墙

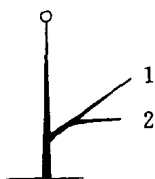
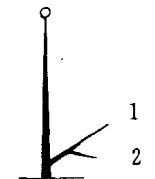
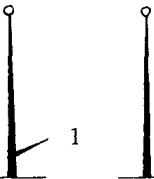
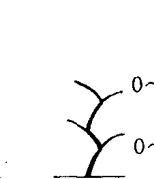
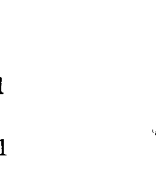


2. 结构的变化

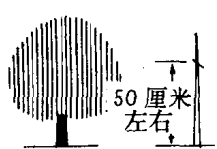
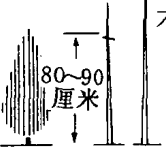
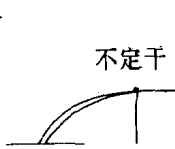
(1) 骨干枝由多变少

					
	主干疏层形	小冠疏层形	自由纺锤形	细长纺锤形	折叠式扇形
中央领导干	1个, 直立	1个, 直立	1个, 直立	1个, 直立	1个, 弯曲
主 枝	5~7个斜主枝	5~6个斜主枝	10~15个小主枝	15~20个水平侧生分枝	4个, 水平拉弯
侧 枝	15~17个	6个	0	0	0

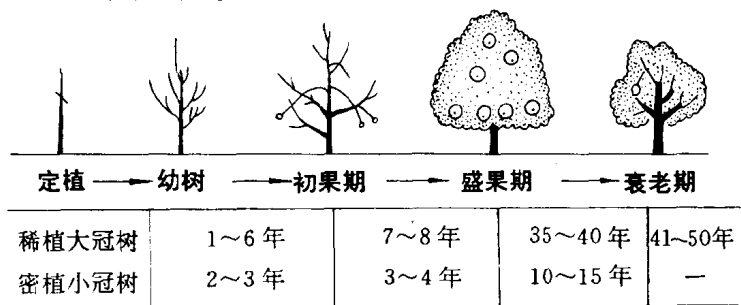
(2) 骨干枝级次由多变少

					
	主干疏层形	小冠疏层形	自由纺锤形	细长纺锤形	折叠式扇形
	(0~1~2级)	(0~1~2级)	(0~1级)	(0级)	(0~1级)

(3) 定干高度由低变高或不定干

			
	主干疏层形	细长纺锤形	折叠式扇形
	50 厘米左右	80~90 厘米	不定干

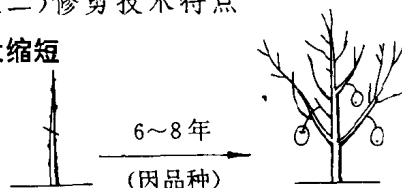
(4) 树龄由长变短



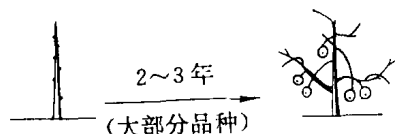
(二) 修剪技术特点

1. 结果年龄大大缩短

(1) 过去稀植
大冠树



(2) 密植小冠树



2. 修剪时期

过去只进行
冬季修剪

春：拉枝整形、疏缩大枝、刻芽增枝

夏：摘心、扭梢、刻剥(割)、疏枝等

秋：拉枝、疏密枝、旺秋梢戴帽剪

冬：短截延长枝、调整骨干枝方位、角度，控制辅养枝、大枝组，疏除密生枝、病虫枝等

3. 修剪方法

修剪方法的改进 (复杂→简化)

修剪方法	过 去	现 在
(1)人 工	①修剪重、较重 ②修剪只用剪子、锯子 ③以截为主，以缩为辅 ④令枝条朝上长	修剪轻、较轻 除剪、锯外，还用手工扭梢、摘心、刻、拉，采用绳子、支棍、泥球、开角器、衣服夹等开张角度 以长放为主，疏剪为辅 令枝条平长、朝下垂方向结果
(2)机 械	人工细致修剪，不用任何机械	机械半机械化修剪，使树冠呈一定的几何图形
(3)化 学	不采用	利用植物生长抑制剂，控制枝条伸长，促进成花(多效唑、乙烯利等)，利用发枝素，促进下部芽萌发等

(三)今后发展趋势

在集约栽培条件下，人们希望用最少的管理投入，取得最佳的经济效益，所以生产上会出现以下趋势：

1. 经营周期大为缩短

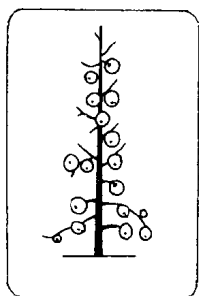
经营期 5~6 年	{ 培养具有大量根系的营养苗。 精选苗木。 适宜的小冠树形和修剪方法。 适宜的砧—穗组合。
须具备的条件	

2. 培育出容易整形修剪的品种

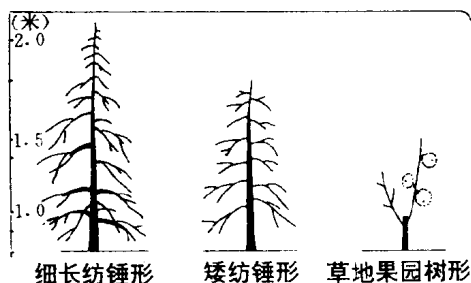
近年来,许多品种都有短枝型品种和超矮化品种,这些品种整形修剪十分省工。

短枝型品种

元帅系	新红星、首红、超红、阿佩克斯、阿斯、矮鲜等
金冠系	金矮生、黄矮生
青香蕉	烟青
富士系	宫崎、长富3、福岛、惠民……
国光系	新国光
旭系	麦克矮生 A、B、C、D、E
印度	绿光



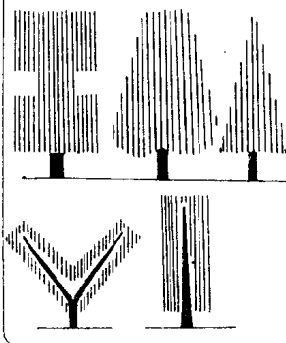
3. 矮小树形或机械化修剪树形



为提高劳动效率,尽可能培养2米高的矮小树冠,人可站在地上修剪。

4. 应用植物生长调节剂

用多效唑、乙烯利等,有效地控制树冠。



机械修剪树形

二、枝、芽特性与应用

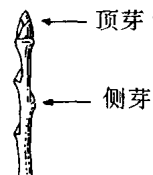
(一)芽的种类、特性与应用

分类方法	名 称	特 性	应 用
着生部位	主 芽	容易萌发	形成各种枝条
	副 芽	在主芽、主梢受伤时萌发	更新时多用,培养小枝组
	顶 芽	容易萌发、延伸	缓势长放、成花结果
	侧 芽	近梢顶部易萌发、抽梢,中、下部易成中、短枝	可形成长、中、短梢,增加枝量
性 质	叶 芽	形成各种营养枝	培养延长枝、形成预备枝
	花 芽	形成果实	增加产量
	顶花芽	形成长、中、短果枝	坐果好、品质佳
	腋花芽	形成腋花芽果枝	增加早期产量、克服大小年
饱满程度	饱满芽	芽质分化充分、形体饱满肥大	易形成强梢,或易坐果,果大质佳
	次饱满芽	芽分化欠充分、形体较饱满肥大	易形成中强梢或短梢,坐果一般
	瘪 芽	芽体瘦小、干瘪	重剪后,可抽梢,更新枝组,或更新树冠时用
	轮 痕	外部不见芽体	重剪时,可抽梢
发生位置	定 芽	在顶部、侧面固定位置,容易萌发抽梢	一般情况下,多用定芽,形成树冠,培养枝组
	不定芽	在非固定位置的芽,一般不易萌发抽梢	在重更新时,不定芽可抽梢,丰满树冠
萌发年份	活动芽	次年萌发抽梢	一般多用
	潜伏芽	多年后萌发抽梢	更新时用

各种类型的芽



主芽、副芽



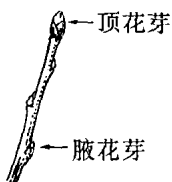
顶芽与侧芽



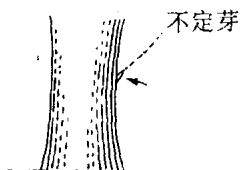
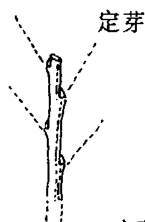
叶芽



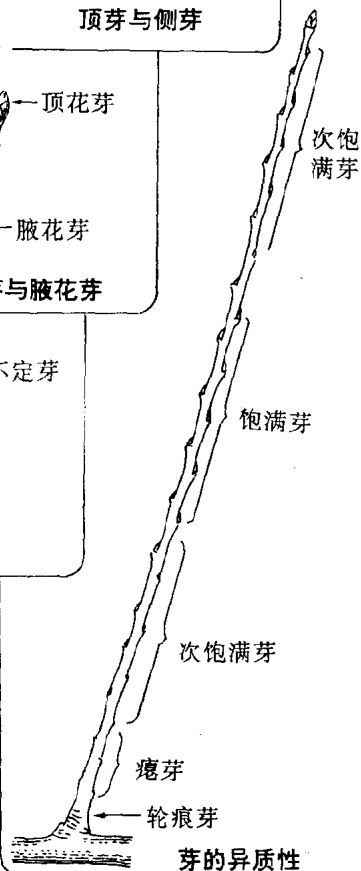
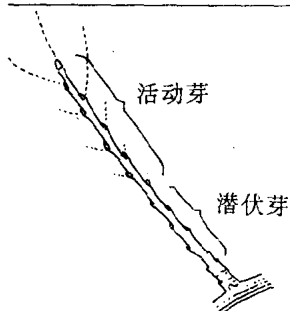
花芽



顶花芽与腋花芽



定芽与不定芽



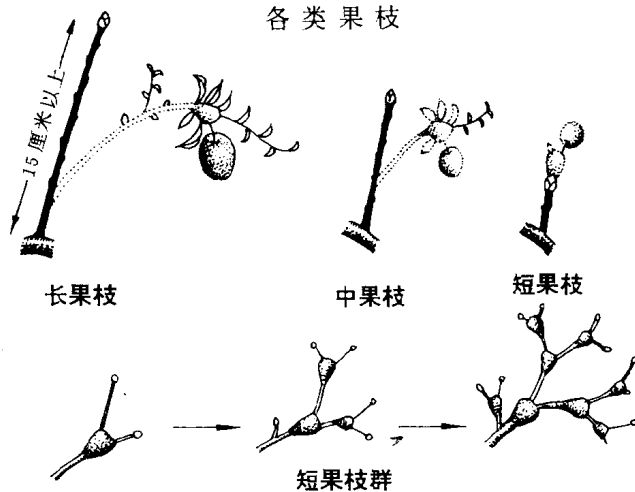
芽的异质性

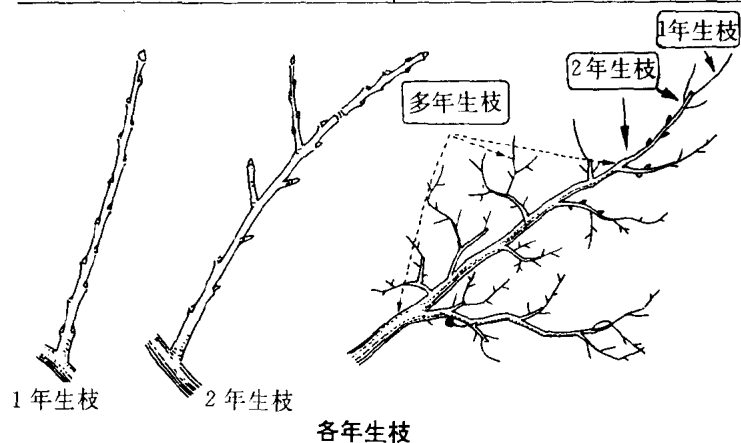
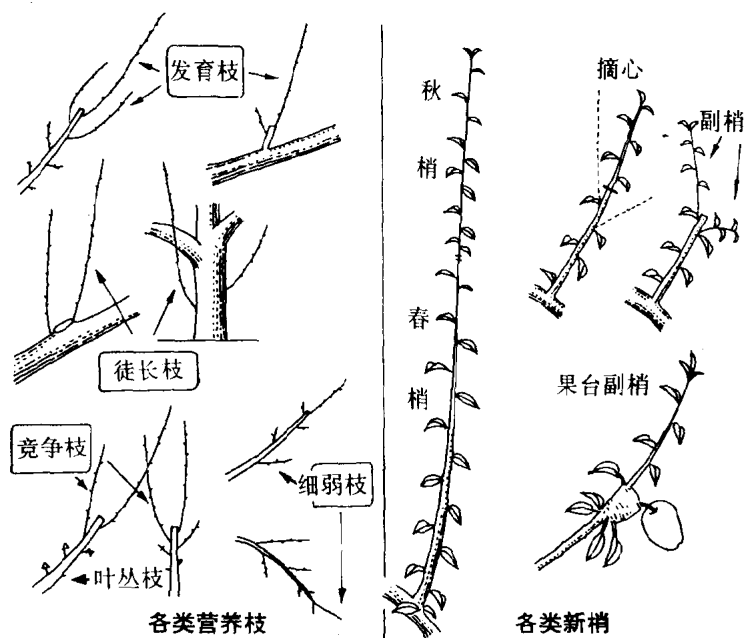
(二) 枝的种类、特性与应用

类 别	名 称	特 性	应 用
营 养 枝	发育枝	生长健壮、增强树势	培养骨干延长枝、恢复树势
	徒长枝	多由潜伏芽抽出, 生长旺, 不充实	影响树冠光照, 浪费营养, 多疏除, 也可培养枝组, 更新老树
	竞争枝	与骨干枝头势力相近, 有竞争能力	多数不用, 可疏除, 少数用来换头, 或重剪改造, 或摘心控制, 拉平结果。
	细弱枝	枝纤细, 芽瘪、瘦小	能分散营养、水分, 改善光照后, 可成花结果
	叶丛枝	节间极短, 无明显叶芽, 顶芽为叶芽	可作为预备枝
新 梢	春 梢	春、夏季抽生的一段, 叶大、充实, 芽子饱满	可利用培养骨干延长枝, 培养健壮枝组, 密者疏除
	秋 梢	秋季从春梢上延生的一段, 多不充实, 有时也可成花	用来当头, 可缓和树势和枝组势力, 不成熟部分可剪除, 有花者可留结果
	副 梢 (二次梢)	新梢侧芽当年抽梢, 可形成短枝、花芽, 扩大树冠, 增加枝的级次	用拉枝、摘心法可促生副梢
	果 台 副 梢	由当年果台上抽生的新梢, 它与坐果、生长有密切关系	果台副梢摘心, 可提高坐果率, 也可依副梢长短、多少, 疏花疏果
各 年 生 枝	1 年生	新梢落叶后至次年春萌发前, 其长短与树势、角度有关	多用它扩冠、培养枝组, 更新树冠、枝组
	2 年生	势力缓和, 其上形成长、中、短枝, 有的可成花	用作形成枝组
	多年生	势力缓和, 其上有各类枝, 可作辅养枝或枝组	可培养枝组, 丰满树冠

类别	名称	特性	应用
结果枝	长果枝	年生长量在 15 厘米以上, 顶芽为花芽, 结果较好	幼旺树上应多留结果, 小年树上可用它增加产量
	中果枝	年生长量在 5~15 厘米, 顶芽为花芽	在初果期和小年树上注意保留结果
	短果枝	年生长量在 5 厘米以下, 顶芽为花芽, 在盛果期树上和短枝型品种上, 短果枝占绝对优势	短果枝多时, 尽量保留适量短果枝结果, 结果可靠
	短果枝群	由短果枝连续成花、结果、分枝而成, 在以短果枝结果为主的情况下, 易形成短果枝群	注意更新复壮

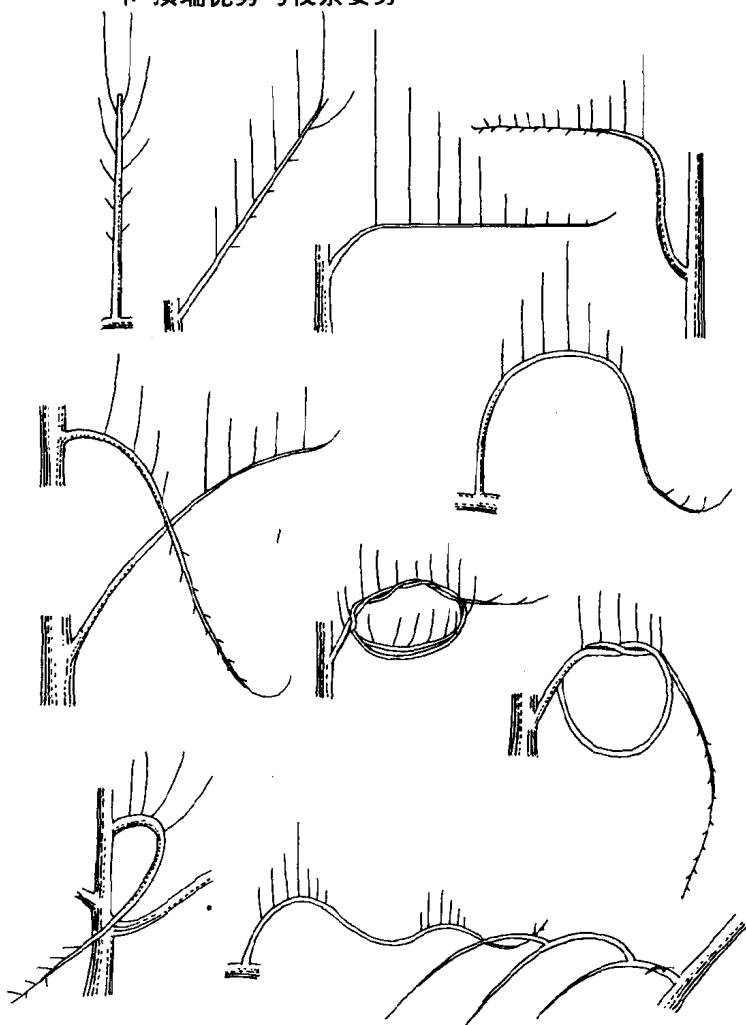
各类果枝



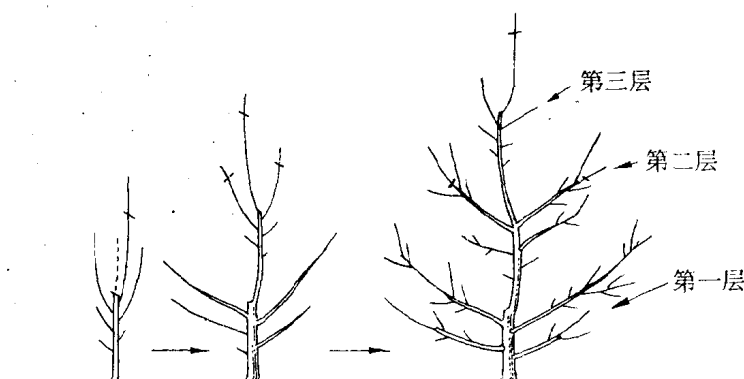


(三) 萌发成枝特性

1. 顶端优势与枝条姿势

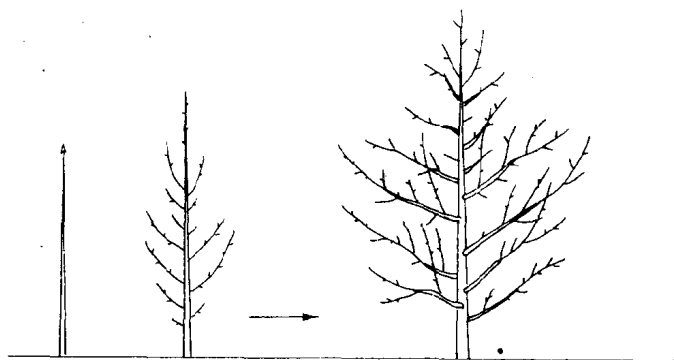


2. 枝条成层特性



(1) 连年短截：成层明显，而且容易出现上强。

中央领导干上主枝和主枝上的侧枝成层分布



(2) 连年长放：层性不明显。树势转弱快、成花较早