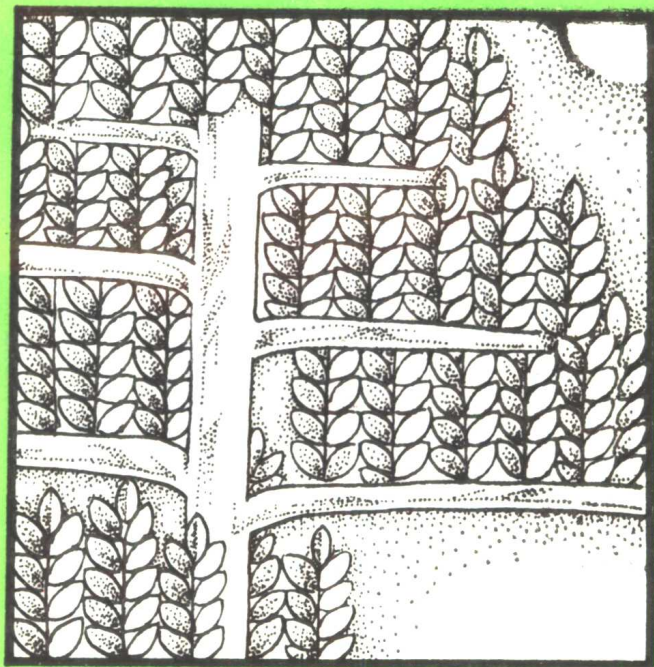
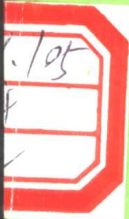


苹果树看图整枝

申 坚 编著



中国农业科技出版社



苹果树看图整枝

(京) 新登字061号

内 容 提 要

本书根据作者多年栽培管理苹果树的实践经验,重点介绍了国光、富士、元帅、祝光、红玉等十几个优良苹果品种的修剪及管理技术。本书以图示加以说明,易懂易学,广大果农及有关生产人员在实际生产中可直接看图整枝,是果农的好“帮手”。

苹果树看图整枝

编 著 申 坚

责任编辑 李 芸

封面设计 孙宝林

*

中国农业科技出版社出版(北京海淀区白石桥路30号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市燕山联营印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 3.625

字数: 40千字

1993年11月第一版 1993年11月第一次印刷

印数: 1—9000册 定价: 3.20元

ISBN 7-80026-539-0/S·372

前 言

随着果树事业的发展及绿色革命的兴起，人们在保护自然环境、减少公害、维持生态平衡和保证人体健康等方面，对果品质量提出了一系列要求。近年来果树发展很快，本人从事果树管理工作二十多年，在实践中积累了一些经验，今奉献给读者。

本书以图为主，图文并茂，通俗易懂。重点介绍苹果修剪、密植、病虫害防治、果园管理。

由于本人水平有限，编写时间仓促，书中难免错漏，望广大读者见谅。

编 者

于1992年4月

目 录

一、苹果树的栽植与授粉树的配置·····	(1)
二、苹果树整形修剪的目的·····	(4)
三、苹果树的各部位名称及基本树形·····	(5)
四、整形修剪的基本原理·····	(10)
五、修剪的时期·····	(16)
六、修剪的基本方法·····	(18)
七、基部三主枝主干分层形的结构·····	(28)
八、密植树形的结构·····	(33)
九、修剪技术在苹果树上的应用·····	(38)
十、主要品种的修剪·····	(55)
十一、生长期的修剪时间与方法·····	(91)
十二、病虫害的综合防治·····	(96)
十三、果园管理·····	(104)
附：果园管理简历·····	(109)

一、苹果树的栽植与授粉树的配置

苹果树苗经嫁接以后，一般需要培养2年以上才能出圃。新建园要选择树势健壮、无病虫害、树形完整丰满、根系良好的苹果苗定植于选好的地块上。栽植距离及授粉树的配置与果品产量有着密切的关系，因此在介绍修剪技术之前，先简单地讲述一下栽植与授粉树的一般要求。

（一）栽植方式

1. 正方形栽植 株、行距相等，植株相连成正方形。其优点是光照好，便于果园耕作，缺点是土地利用率较低。

2. 三角形栽植 优点是土地利用率高，每亩株数多；缺点是树冠易过早密接，光照不良，养护管理较困难。

3. 长方形栽植 此法较为普遍。优点是株距小，可以适当密植，提高单位面积产量，有利于植株间的相互保护。另外，行距大，通风透光好，有利于果园间作和机械操作。

4. 等高栽植 适用于山坡地，上下行不在一个平面上。这种栽植排列方式随地形变化而变化，但株距必须保持相等。

（二）栽植密度

长方形栽植一般株行距为7米×5米或8米×6米。适当密

植为6米×4米，待树大后逐渐改为8米×8米。一般每亩13株~16株。果园面积较大时，可每隔4~6行加宽1米为“作业道”。

正方形栽植一般株行距为7米×7米或6米×6米。适当密植为4米×4米，待树大后逐渐改为8米×8米。

随着近一、二十年果树栽培的发展，矮化密植已逐渐为人们所接受，但只限于矮化砧或树冠矮小的品种栽植。矮化密植时，株行距一般为2米×2.5米或2.5米×3米，每亩植树80株~140株。

(三) 授粉树的配置

有些果树(如苹果、梨)自花授粉不结实或结实率很低，必须通过不同品种间的异花授粉才能结果和获得丰产。

1. 授粉树应具备的条件 ①能适合当地环境条件。②与主栽品种的花期和进入结果年龄一致，寿命基本相同。③能产生大量的发芽率高的花粉，与主栽品种有良好的亲合力。④属抗性强，产量高，果实质量好，经济价值高的品种。

2. 主要主栽品种的授粉品种

国光：元帅、青香蕉、红玉、黄元帅、赤阳、大国光、富士。

元帅：大国光、祝光、青香蕉、赤阳、黄元帅(金冠)、富士。

红星：黄元帅、祝光、倭锦、富士。

青香蕉：元帅、祝光、红玉、赤阳、大国光、黄元帅。

祝光：黄元帅、青香蕉、赤阳、印度、元帅。

赤阳：祝光、元帅、青香蕉、祝光、黄元帅。

印度：赤阳、青香蕉、祝光、元帅、黄元帅。

富士：国光、元帅、祝光、黄元帅、青香蕉。

3. 授粉树的配置方法 苹果树以虫为授粉媒介，通过风力达到传粉目的。因此授粉树相距不易过远，一般以40~50米为宜。

配置授粉树主要有以下几种方法。①授粉树本身与主栽品种的价值相同品种，可按1:1比例隔行隔株配置。②授粉树不宜多栽时，每隔3~5行栽1~2行授粉树，约占25%~35%。③如果建园时没考虑到授粉树的配置，而造成产量不高时，可在主栽品种的每8~9株中央配置1株授粉树，最少不能低于10%。

（四）建园时应注意周围的环境

一般建园时，应考虑立地条件、土质、水源、交通运输等。特别要注意生态环境。如苹果“赤星病”，对叶、果、嫩枝都能为害，其中间寄主（病菌来源之一）是桧柏、侧柏。因此病大量发生时往往只注意苹果树本身的防治，而忽视了病菌寄主的防治，造成了经济损失。因此在建园时要注意周围5~10公里内不能有大量的桧柏、侧柏林，围篱、苗圃等。

二、苹果树整形修剪的目的

(一) 为什么要整形修剪

苹果树在自然生长情况下常常是树木高大，枝条紊乱，通风透光不良，内膛空虚，枯枝多，生长衰弱，病虫害较重，寿命短，果品质量和产量降低等。通过人工栽培和整形修剪，基本上可以克服上述不良现象。

结合苹果树生物学特性和管理水平，通过整形修剪，可以形成良好的树体结构，使其骨架牢固，枝条稀密适度，从而调节生长和结果的矛盾，扩大结果范围，同时还能合理利用空间，改善通风透光条件，减少病虫害，延长果树的寿命以达到早产、高产、稳产的目的。

(二) 苹果树的基本树型

目前，我国各地采用树型很多，如：十字形、主干疏层形、基部三主枝邻近形、小弯曲直立半园形、自然开心形等等。各地区以自然条件及品种特性为依据，在生产中采用不同树形，创造了许多丰产、稳产的实例。如山东、辽宁、河北、河南、山西、陕西等省市的广大平原及丘陵地区，目前广泛采用“基部三主枝疏散分层形”为主。本书将以此为基础逐项讲述并做图解。

三、苹果树的各部位名称及基本树形

(一) 枝干名称

1. 大型枝 苹果树主要大型枝干(图1)有以下几种。

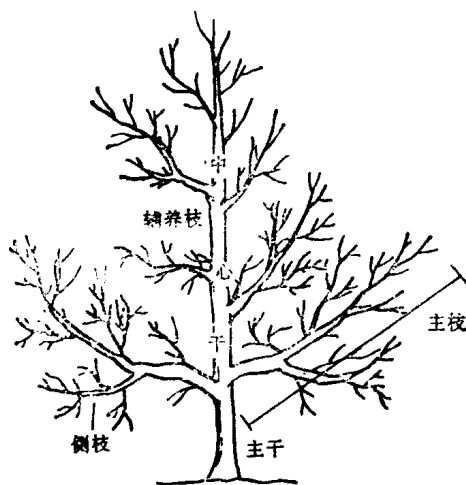


图 1 几种大型枝干示意图

主干：从地面起向上到第一主枝着生部位的这段树干。

中心干：是主干的垂直延长部分，位于树冠中心。

主枝：着生在中心干上的固定骨干枝。从下部算起依次向上排列，一般可多达7个。

侧枝：着生在主枝上的骨干枝。

副侧枝：着生在侧枝上的骨干枝。

把门侧：指距主干过近的侧枝。一般基部三主枝在80厘米以内，四主枝以上，在50厘米以内的侧枝均称为“把门侧”。

辅养枝：指着生在树冠内部的非骨干枝。它是一种临时性的枝，常用它补充空间，促进提前结果；待进入盛果期时要全部除掉。

2. 小型枝 小型枝(图2)主要有以下几种。

延长枝：或称延长头，指各级主枝先端的一年生枝条。

竞争枝：着生在各级延长枝下部，与延长枝生长势相近，甚至超过延长枝，并与之争夺养分和空间的枝条。

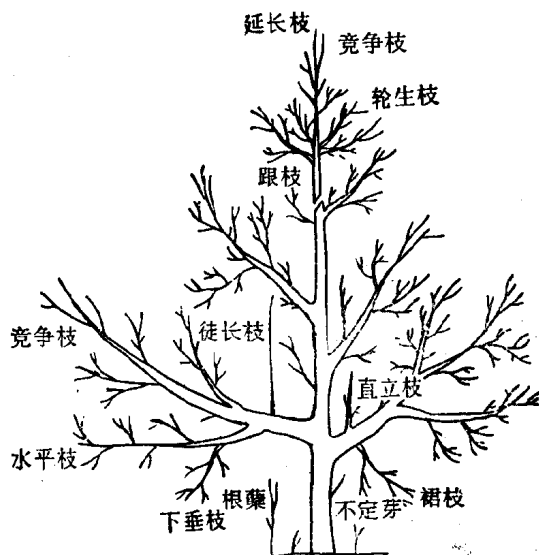


图2 各种小型枝示意图

对生枝：指在同一枝上对生着的两个枝条。

轮生枝：在很短的一段枝上，周围着生三个以上枝条，呈轮状排列的枝。

徒长枝：着生在多年生枝的背上，枝条粗壮旺长，组织不充实的枝。

直立枝：是直立生长的营养枝，比徒长枝短小粗壮。

拔水枝：母枝或剪口、锯口旁长出的枝条，可辅助伤口的愈合(图3)。

不定芽枝：是临时由潜伏芽形成的枝条。

裙枝：指基部主枝背后下垂枝的部分枝条，即主枝水平面以下辅养枝的总称。

跟枝：大树中心枝或主枝落头时，在锯口枝相对侧的小枝叶跟枝。它起加快伤口愈合、占据空间和遮光等作用。

三杈枝：三个生长势力相似的一年生或多年生的枝(图3)。

内膛枝：树冠内部各类枝条的总称。

外围枝：树冠外围各类枝条的总称。

另外还有内向枝、并生枝、斜生枝、重叠枝、背后枝、平行枝、交叉枝、下垂枝等。

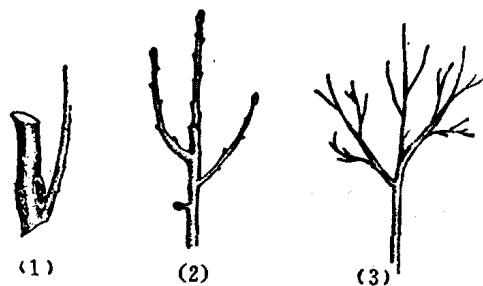


图3 三杈枝

(1) 拔水枝 (2) 一年生三杈枝 (3) 多年生三杈枝

(二) 枝条名称

营养枝(发育枝): 枝条上全部着生叶芽, 发芽后只长枝条和叶片(图4)。

结果枝: 顶芽或腋芽为花芽的枝条。结果枝又分为长、中、短三种。15厘米以上为长果枝, 5~15厘米为中果枝, 5厘米以下为短果枝(图4)。

兔耳枝(果台枝): 指结果后在结果部位着生的1~2个果台副梢(图5)。

短果枝群(鸡爪枝): 短果枝结果后, 在果台上再生出短果枝, 连续数年, 许多短果枝集中在一起而组成枝群(图5)。

叶丛枝: 枝条很短, 叶片轮状丛生, 除顶端有一个饱满顶芽(不是花芽)外再无明显的叶腋芽(图5)。

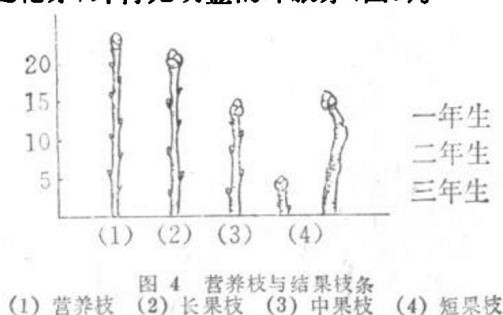


图5 果台枝及叶丛枝
(1) 兔耳枝 (2) 短果枝群 (3) 叶丛枝

(三) 芽的名称

顶芽：生长在枝条先端顶部的芽。顶芽又有叶芽，花芽之分(图6)。

腋花芽：生长在一年生枝叶腋间，芽形较叶芽肥大，萌发后可开花结果的芽(图6)。

中间芽：是从叶芽转化为花芽的过渡芽。

叶芽：萌发后只长叶的芽(图6)。

盲芽(春秋梢轮痕)：春季顶芽萌发后长至6、7月间，生长缓慢或停止生长形成顶芽；后期水肥过多，促使顶芽第二次萌发而留下一圈痕迹叫“轮痕”。“轮痕”以下称“春梢”，“轮痕”以上称“秋梢”。由于此处不能萌发枝条所以又叫盲芽或盲节(图6)。

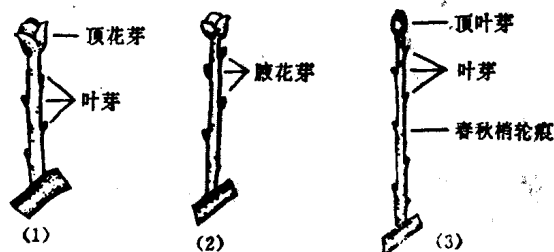


图 6 几种芽的形状及着生部位

四、整形修剪的基本原理

(一) 萌芽率和成枝力

萌芽率：一年生发育枝经剪截后，枝上芽萌发的数量。
不同品种萌芽率的高低依次为：鸡冠、红玉、祝光、富士、黄元帅、青香蕉、元帅、国光。

成枝力：一年生发育枝经剪截后，可长成20厘米以上枝条的能力。不同品种的成枝力高低依次为：红玉、祝光、倭锦、富士、黄元帅、鸡冠、元帅、青香蕉、国光。

发育枝的不同萌芽率和成枝力，(图7)。

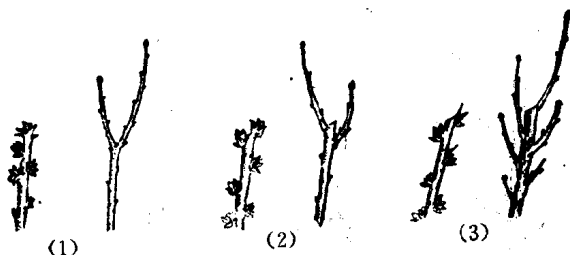


图 7 萌芽率和成枝力

- (1) 萌芽率，成枝力都低 (2) 萌芽率高，成枝力低
(3) 萌芽率，成枝力都高

(二) 顶端优势

顶端优势指的是枝条顶部芽或枝生长旺盛，向下依次减

弱的现象。是一种生理极性反应（图8）。

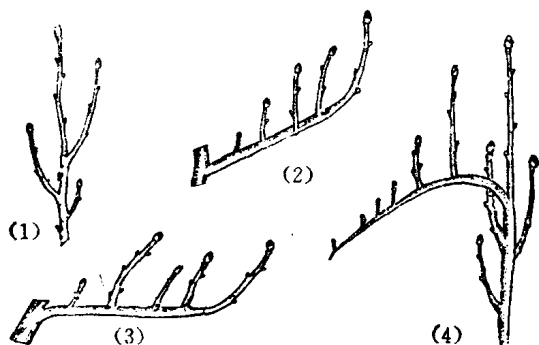


图 8 顶端优势的反应

(1) 直立枝：延长枝、竞争枝生长旺盛 (2)、(3) 倾斜枝：顶端位置改变，生长势力分散，背上发中、短枝 (4) 直立枝改变位置：中部最高处为顶端优势

(三) 层 性

由于苹果树顶端优势明显，所以新萌发的枝条多集中于

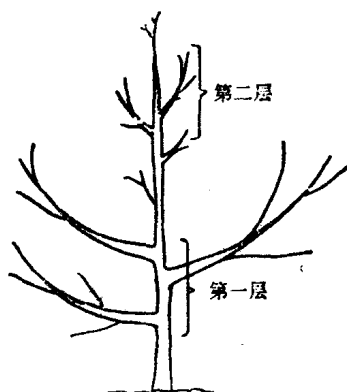


图 9 枝条生长的层性

顶部，构成一年一层向上生长，形成层次分布。修剪时，截的越长，层间距离越大，反之则距离小。（图9）

（四）芽的异质性

枝条上不同位置生长的芽，由于形成时间和营养状况不同，其芽的质量也不同，这就叫芽的异质性。剪裁不同位置的芽，可得到不同质、量的反应（图10）。

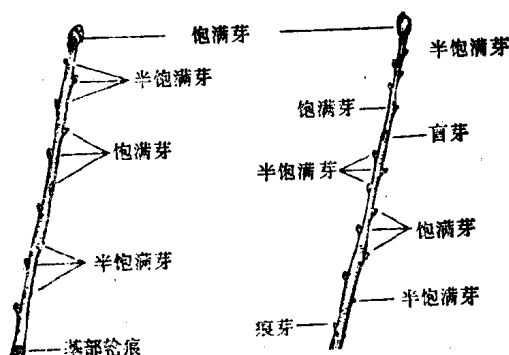


图 10 芽的异质性

（五）结果习性

苹果花芽一般着生在枝条顶部（顶花芽），也有的着生在枝条腋叶间的（腋花芽）。花芽一般2~3年完成。有些品种的腋芽，在当年条件适宜的情况下可分化成花芽，第二年开花结果（图11）。