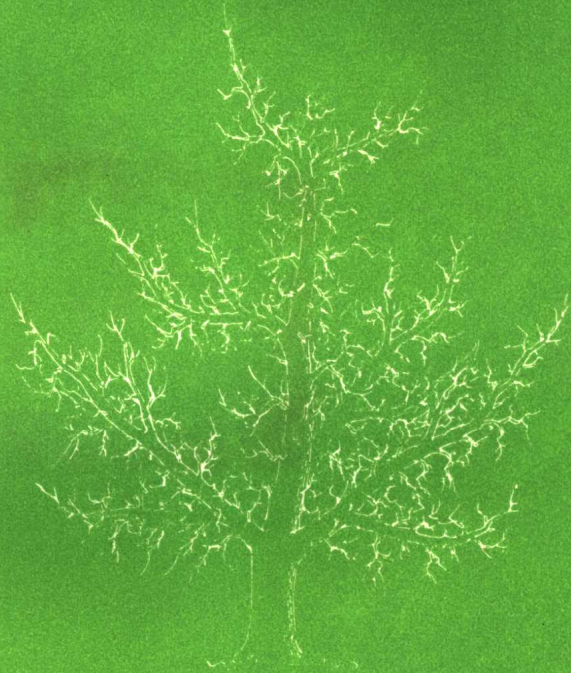




农村科学实验丛书

# 果树整形修剪



陕西科学技术出版社



农村科学实验丛书

# 果树整形修剪

陕西省果树研究所 编

陕西科学技术出版社

**果树整形修剪**

陕西省果树研究所编

陕西科学技术出版社出版

(西安北大街 131 号)

陕西省新华书店发行 国营五二三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 10.5 字数 220,000

1980 年 9 月第 1 版 1981 年 9 月第 2 次印刷

印数 6,001—14,000

统一书号: 16202·16 定价: 0.85 元

## 前 言

我国果树种类较多，栽培历史悠久，在长期生产斗争和科学实验中，积累了十分宝贵的经验。建国以来，老果区不断巩固提高，新基地陆续建立投产，许多果树打破了原来的分布范围，栽培布局更加合理，使果树栽植面积迅速扩大，果品产量都有不同程度的提高，质量有所改善，对内销外贸、巩固发展集体经济、提高人民生活水平和支援祖国建设，发挥了积极作用。

随着果树生产的迅猛发展，果树栽培技术，尤其在整形修剪方面，不断完善、丰富和发展。在稀植条件下，一些树种改用了大冠的丰产树形，原来放任生长的树种，也相继有了某种树形，结合整形，均采取了相应的修剪方法。近年来，随着密植栽培的兴起，又逐渐形成一套密植的整形修剪方法。无疑，对果树早实、丰产、稳产、优质和低消耗起到了良好的作用。

农业技术有相当大的相对性、地区性和时间性。必须因地制宜、灵活运用，方能奏效。作为果树综合管理中重要技术措施之一的整形修剪，经常处在不断变化和发展当中。由于人们在认识果树、探索整形修剪规律的过程中，在不同的自然条件和管理水平情况下，从各自的经验和角度出发，用不同的方法从事生产和研究，从而产生不同的甚至有时是对立的见解，或形成不同的学派，这是完全正常的和有益的。

它可以各抒己见，取长补短，使这一技术更加丰富多彩，更好地适应我国复杂多变的自然条件和不同的管理水平，进一步促进果树生产的发展。

为了四个现代化，努力搞好果树生产，赶超国内外的先进水平，我们在总结经验的基础上，结合工作实际，参考国内外有关资料，编写了《果树整形修剪》一书，供生产、教学和科学研究单位的同志参考。

本书在编写过程中，我们特请浙江农业大学园艺系、山东省烟台地区林业科学技术站、栖霞县林业局、崂山县林业局等单位对初稿进行审阅，提出宝贵意见和建议，谨在此一并表示谢忱。

由于水平所限，时间仓促，资料不足，文内不妥之处，诚希读者批评指正。

编者

1979年5月1日

# 目 录

## 概 说

一、果树的生长与发育特点 .....	1
(一) 果树一生中的变化 .....	1
(二) 果树一年中的变化 .....	5
二、果树整形修剪的意义 .....	8
三、整形修剪的影响 .....	12
(一) 调节生长与结果的矛盾 .....	12
(二) 改善树冠光照状况, 加强叶片光合作用 .....	28
(三) 改善树体营养和水分状况 .....	36
四、整形修剪的原则和依据 .....	42
(一) 整形修剪的原则 .....	42
(二) 整形修剪的依据 .....	43
五、整形修剪的时期 .....	45
(一) 冬季修剪 .....	45
(二) 春季修剪 .....	46
(三) 夏季修剪 .....	46
六、修剪的方法与作用 .....	47
(一) 疏枝 .....	48
(二) 短截和回缩 .....	48
(三) 长放 .....	50
(四) 刻剥 .....	51
(五) 变向 .....	53

七、整形修剪的工具、操作技术和注意事项.....	56
(一) 工具及其保养 .....	56
(二) 操作技术 .....	57
(三) 整形修剪注意事项 .....	60

## 苹 果

一、苹果树的生长与结果特性.....	62
(一) 芽的类型和特性 .....	62
(二) 枝的类型和特性 .....	64
(三) 生长与结果特性 .....	66
二、树体结构与分析.....	78
(一) 树体基本结构 .....	78
(二) 主要树形及其结构 .....	79
(三) 树体结构分析 .....	84
三、不同年龄时期树的整形修剪.....	89
(一) 幼树期的整形修剪 .....	89
(二) 初果期树的整形修剪 .....	92
(三) 盛果期树的整形修剪 .....	99
(四) 衰老期树的更新修剪 .....	108
四、不同树势的树的整形修剪.....	110
(一) 弱树 .....	110
(二) 旺树 .....	110
五、大小年结果树的修剪.....	113
(一) 大年树的修剪 .....	115
(二) 小年树的修剪 .....	116
六、因品种修剪.....	117
(一) 各品种的生长、结果特性和整形修剪要点 .....	118
(二) 品种分类修剪 .....	122

七、简化修剪.....	123
(一) 简化修剪的原则 .....	124
(二) 简化修剪的途径 .....	124
(三) 简化修剪法 .....	128
八、密植矮化树的整形修剪.....	138
(一) 现状与特点 .....	138
(二) 整形修剪技术 .....	139

## 梨

一、梨树的生长与结果特性.....	147
(一) 梨树的生长特性 .....	147
(二) 梨树的结果特性 .....	149
二、梨树的树形 .....	151
(一) 普通应用树形 .....	151
(二) 特定地区树形 .....	153
(三) 密植树形 .....	155
三、整形修剪技术.....	159
(一) 定干 .....	159
(二) 骨干枝的选留和培养 .....	160
(三) 辅养枝的利用 .....	161
(四) 枝组的培养 .....	162
四、不同年龄时期树的整形修剪.....	164
(一) 幼树期的整形修剪 .....	164
(二) 盛果期树的修剪 .....	170
(三) 衰老期树的修剪 .....	176
五、不同种类和品种梨树的整形修剪 .....	178
(一) 根据梨系统特点进行整形修剪 .....	178
(二) 根据梨品种特性进行整形修剪 .....	182



# 桃

一、桃树的生长与结果特性 .....	191
(一) 树性与树体结构 .....	191
(二) 枝条 .....	192
(三) 芽 .....	194
(四) 生长结果的年龄时期 .....	195
二、树形 .....	196
三、幼树的整形修剪 .....	198
(一) 主干高度 .....	198
(二) 主枝 .....	199
(三) 整形修剪技术 .....	201
四、初果期树的修剪 .....	204
(一) 平衡树势 .....	205
(二) 培养枝组 .....	206
(三) 主、侧枝延长枝的修剪 .....	207
(四) 结果枝的修剪 .....	208
五、盛果期树的修剪 .....	209
(一) 主、侧枝延长枝的修剪 .....	211
(二) 枝组的修剪 .....	210
(三) 结果枝的修剪 .....	211
(四) 插空补缺枝, 提高产量 .....	213
六、衰老树的更新修剪 .....	214
(一) 骨干枝的更新 .....	214
(二) 枝组的修剪 .....	217
(二) 徒长枝的控制与利用 .....	217
七、夏季修剪 .....	218
(一) 抹芽 .....	219

(二) 摘心 .....	219
(三) 竞争枝、徒长枝的控制和副梢的利用 .....	220
(四) 扭梢 .....	221

## 葡 萄

一、葡萄的生长与结果特性 .....	222
(一) 芽 .....	222
(二) 枝蔓 .....	224
(三) 卷须、花序和果穗 .....	226
二、架式 .....	228
(一) 无架 .....	228
(二) 独龙架 .....	229
(三) 棚架 .....	230
(四) 篱架 .....	231
三、整形 .....	232
(一) “树状”整形 .....	233
(二) “龙干”整形 .....	234
(三) 多主蔓扇形整形 .....	234
(四) 四臂水平整形 .....	235
四、修剪 .....	236
(一) 冬季修剪 .....	236
(二) 夏季修剪 .....	240

## 核 桃

一、核桃的生长与结果特性 .....	245
(一) 营养枝 .....	246
(二) 结果枝 .....	247
二、核桃修剪的基本方法 .....	249

(一) 回缩 .....	250
(二) 疏枝 .....	250
(三) 短截 .....	250
(四) 摘心 .....	251
三、幼树的整形修剪 .....	251
(一) 树形 .....	251
(二) 定干高度 .....	253
(三) 幼树修剪 .....	254
四、结果树的修剪 .....	255
(一) 主枝的修剪 .....	256
(二) 侧枝的修剪 .....	257
(三) 辅养枝的修剪 .....	258
(四) 发育枝的修剪 .....	258
(五) 结果枝的修剪 .....	259
(六) 徒长枝的修剪 .....	259

## 板栗

一、栗树生长与结果特性 .....	261
(一) 生长特性 .....	261
(二) 结果特性 .....	263
(三) 不同年龄时期树的生长与结果特性 .....	268
二、整形与修剪技术 .....	270
(一) 树形 .....	270
(二) 不同年龄时期树的整形修剪 .....	272

## 柿

一、柿树的生长与结果特性 .....	279
(一) 芽的种类和特性 .....	279

(二) 枝条的种类和特性 .....	280
(三) 花的着生规律 .....	282
(四) 自然更新现象 .....	283
二、修剪与光照的关系 .....	284
三、柿树整形 .....	285
(一) 主干疏层形 .....	286
(二) 多主枝自然开心形 .....	288
四、柿树修剪 .....	288
(一) 幼树的修剪 .....	289
(二) 大树的修剪 .....	289
(三) 现有盛果期大树的修剪 .....	292
(四) 衰老树的更新修剪 .....	295
(五) 夏季修剪 .....	295
(六) 高接树的修剪 .....	298

## 枣

一、枣树的生长与结果特性 .....	299
(一) 枣头 (发育枝) .....	299
(二) 枣股 (结果母枝) .....	301
(三) 枣吊 (结果枝) .....	302
二、幼龄枣树的整形修剪 .....	304
(一) 幼龄枣树的生长、结果特性 .....	304
(二) 幼龄枣树的修剪反应 .....	305
(三) 幼龄枣树的整形 .....	308
三、结果期枣树的修剪 .....	312
四、衰老枣树的更新修剪 .....	314
(一) 树冠更新 .....	314
(二) 树干更新 .....	315

(三) 根际更新 .....	316
五、放任枣树的修剪 .....	316
六、枣树的夏季修剪 .....	317
(一) 整形 .....	317
(二) 疏枝 .....	317
(三) 摘心 .....	318
(四) 开甲 (环剥) .....	318
主要参考文献 .....	321

# 概 说

## 一、果树的生长与发育特点

多年生乔木果树树种，具有根系深广、树冠高大、产量较高的特点。在果树的一生中或一年中发生一系列复杂的变化，了解这些基本变化，对于搞好整形修剪工作是十分必要的。

### （一）果树一生中的变化

对于嫁接繁殖的乔木果树来说，根据生长、结果、衰老、死亡的变化规律和群众的经验，可将果树的一生，划分为4个阶段或称年龄时期（图1-1）。

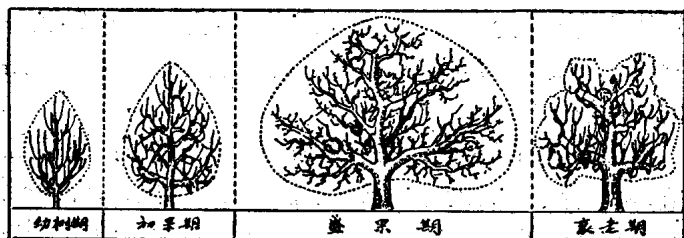


图 1-1 果树的年龄时期

1. 幼树期：从嫁接苗定植到开始结果为止。此期长短因品种、树种、自然条件和管理水平而不同。一般桃树

2—3年，苹果、梨3—7年，板栗、柿3—5年，核桃2—7年，枣2—4年。树的生长特点是，地上部和根系离心生长强烈，树体扩大快，如陕西关中沙壤土上的苹果树，栽后当年秋季，水平根分布达1.4—1.6米，垂直根深达0.6—0.8米。枝条生长量大，长度多在1米左右，生长极性明显，树冠直立，生长期长，有时要长到9月份，一年中多次抽枝，除春梢外，还能抽夏梢或秋梢，有时秋梢比春梢还长。秋梢成熟晚，组织不充实，在冬季干寒多风地区，易出现抽条受冻现象。

整形修剪的任务是：按树形要求，选定骨干枝，并开张其角度，加强夏季修剪，迅速扩大树冠，增加分枝，提高抗寒性，缓和生长，为幼树后期成花结果奠定基础。

**2. 初果期：**从植株开始结果到大量结果以前，为初果期。其特点是新梢生长旺盛，骨干枝离心生长势依然很强，树冠逐渐扩大和开张，结果枝组大量增加，长果枝渐少，中、短果枝渐多，产量不断上升。与此同时，根系继续向深广发展（图1—2）。初果期长短，除树种和品种特性外，与栽培技术关系甚为密切。一般苹果3—8年，梨3—7年，桃2—4年，葡萄3—4年，栗、柿、核桃等，常因管理粗放，时间拉得较长些。

整形修剪的任务是：在加强综合管理条件下，继续完成树冠，调节骨干枝角度并注意骨干枝间的主从关系，开始配置和发展枝组的工作，使果树边扩大树冠边结果，边结果边生长。通过修剪等措施，促进果树既不过旺，也不过弱，而保持在健壮生长的状态。

**3. 盛果期：**为果树大量结果和一生中产量最高的时期。

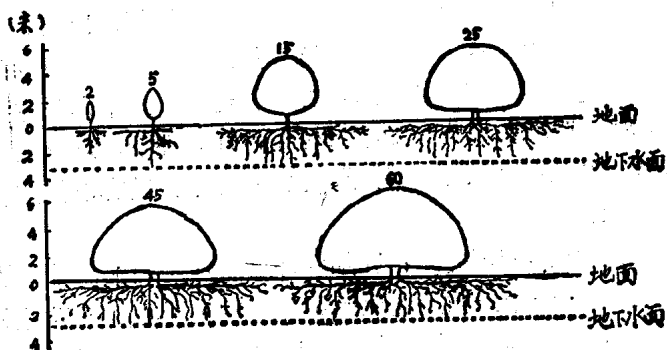


图 1-2 梨不同年龄时期树冠形状及根系的变化  
(树冠上的数字代表年龄, 山东莱阳农业大学图)

此期离心生长较前一时期明显减缓, 有时骨干枝延长枝很弱, 仅 10 几厘米。这时树冠基本稳定。外围枝层性减弱, 一般新梢变短, 大量形成顶花芽, 转为果枝或果枝群, 甚至骨干枝的延长枝, 也多数变为健壮的果枝。各级骨干枝多因负担高额产量而开张, 主、侧枝有时变形, 前端下垂, 后部拱腰, 还有的发生劈裂或断折现象。下垂枝组逐渐衰弱, 数量减少。而骨干枝背上的斜生、直立枝组逐渐变成中庸健壮的枝组, 结果良好, 势力稳定。由于树冠层次多、枝条密、光照差, 地位不良的结果枝或小枝组, 生产能力显著下降或开始枯死。低级次骨干枝上的后部开始秃裸, 结果部位向树冠外围转移。接着后部便零星地出现徒长枝, 开始了向心生长。在树势强健条件下, 初期产量维持在较高的水平上, 而且果实品质也好。随树势衰弱, 若管理不善产量波动越来越大, 便出现了大小年结果现象。果品质量也有下降的趋势。这时根系已不再扩大, 某些骨干根生长减弱或停止延长, 小



根死亡数增多，根系分布范围越来越小。这样，以根系衰亡为开始的全树的衰老，标志着盛果期的结束。这段时期的长短，与栽培管理的关系更为密切。管理好，盛果期长些，管理不好，盛果期短些。如苹果树在良好条件下，盛果期可长达30—40年，在不良条件下，仅10几年。其它果树亦有类似的规律性。

整形修剪的任务是：在加强综合管理基础上，着重解决两个问题，一个是树冠光照问题，如落头开心，降低树冠高度，疏缩大辅养枝和过大枝组，疏剪外围过密新梢和枝组等。另一个是枝组更新复壮问题。在光照得到一定改善的情况下，注意回缩后堵衰弱的骨干枝头，缩至2—4年生部位，用背上好枝组代头，以保证其优势，并能增强后部枝组。要及时进行衰弱的枝组的更新复壮和新枝组的培养，使之构成紧凑、健壮、疏密合适的枝组系统。

**4. 衰老期：**此期为果树生命活动进一步衰退时期。骨干枝前端极度衰弱，新梢几乎没有多大生长量，大都成为果枝，果枝中短果枝或短果枝群占绝大部分，结果效率不高，落果严重，果实个小质差，产量显著减少。这时，主枝前端干缩，病害猖獗，骨干枝变得残缺不全，内膛更新枝大量发生，逐渐构成新树冠，接着便开始第二次离心生长，此期最后的树已失去栽培价值。

整形修剪的任务是：在确定有暂时保留价值的前提下，应加强肥水等管理工作，加重回缩大枝，进行局部更新，注意选留背上好枝换头，培养新枝组，丰满树冠，恢复产量。在失去经营价值时，应另建新园。