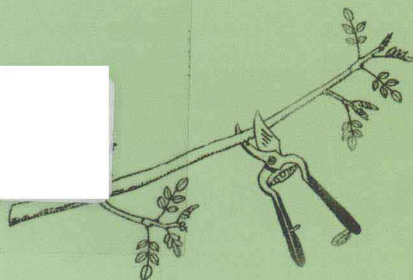
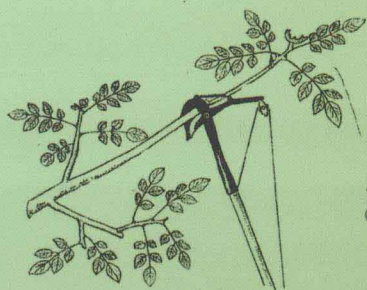



建设社会主义新农村图示书系

图解 核桃

吴国良 段良骅 刘群龙 张鹏飞 编著

整形修剪



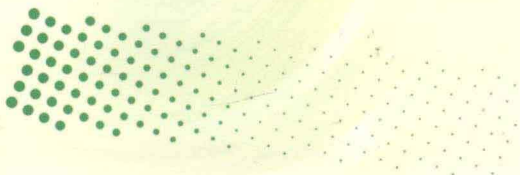
 中国农业出版社

图解



核桃

整形修剪



封面设计 杨 璞

ISBN 978-7-109-16217-4



9 787109 162174 >

定价：10.00元

建设社会主义新农村图示书系

图解核桃整形修剪

吴国良 段良骅 刘群龙 张鹏飞 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

图解核桃整形修剪/吴国良等编著. —北京: 中国农业出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-109-16217-4

I. ①图… II. ①吴… III. ①核桃—修剪—图解
IV. ①S664.105-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 218349 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 黄 宇

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2012 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 880mm×1230mm 1/32 印张: 3.5

字数: 88 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

核桃是世界范围内最重要的干果类树种之一，在我国林果业生产中占有重要地位。近年来，特别是在我国施行保护生态环境、退耕还林政策以来，核桃种植面积迅速扩大，产量位居世界第一位。但是，直到目前为止，我国各核桃产区由于受诸多条件的限制，生产中仍存在着管理粗放、产量低、品质差的问题，尤其是大规模推广早实类核桃品种，由于栽植密度过大，出现了果园郁闭现象严重，通风透光差，果实品质低下，产业效益降低等诸多问题。在核桃生产中，整形修剪是树体管理的重要环节之一。通过修剪改善树体结构，促进通风透光从而提高产量和品质是行之有效的实用技术。十多年前，针对我国广大

图解核桃整形修剪

核桃主产区实际管理状况笔者编绘了《现代核桃整形修剪技术图解》（中国林业出版社，2000）的技术普及读物。但随着近年来核桃产业的迅猛发展，原书的内容已远远满足不了生产实际需求。

为此，我们在总结前人经验、吸收借鉴国内外先进管理技术的基础上，在进行广泛调查研究的同时，总结了我国北方各地及笔者30年来的核桃生产和科研的经验成果，三易其稿完成了《图解核桃整形修剪》一书。本书力求图文结合，形象直观，通俗易懂。

在本书编写过程中，山西农业大学图书馆陈国秀研究员，河南农业大学园艺学院硕士生朱超同学参加了部分工作，谨表谢忱。

限于时间和作者水平，书中错误在所难免，敬请读者指正。

编著者

目 录

前言

| | |
|----------------------------------|----|
| 一、整形修剪的作用和时期 | 2 |
| (一) 整形修剪的作用 | 2 |
| 1. 调节核桃园群体的生态条件 | 2 |
| 2. 调节树体各部分的平衡, 保持树体良好的营养状况 | 3 |
| 3. 调节生长与结果的关系 | 3 |
| 4. 调节营养物质分配, 调控核桃树生长 | 3 |
| (二) 修剪的时期 | 4 |
| 1. 休眠期修剪 | 4 |
| 2. 生长期修剪 | 4 |
| 二、整形修剪的依据 | 6 |
| (一) 枝芽形态 | 6 |
| 1. 枝 | 6 |
| 2. 芽 | 12 |
| (二) 树冠 | 14 |
| 1. 树冠形状与结果部位 | 14 |
| 2. 树冠的枝类构成 | 15 |
| 3. 群体效应 | 16 |
| (三) 与修剪有关的生长及结果习性 | 16 |
| 1. 芽的异质性和分枝强弱 | 16 |
| 2. 发育枝的分枝力 | 17 |
| 3. 枝条的顶端优势与“倒拉枝”习性 | 18 |
| 4. 层性 | 20 |
| 5. 主从分明与平衡树势 | 21 |
| 6. 结果习性 | 23 |

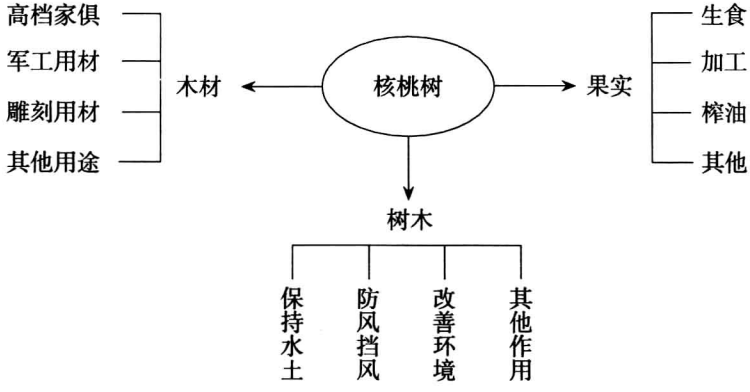
| | |
|----------------------------|----|
| 三、主要树形结构及整形过程 | 27 |
| (一) 常见的树形及结构 | 27 |
| 1. 疏散分层形 | 27 |
| 2. 自然开心形 | 28 |
| (二) 整形过程 | 30 |
| 1. 疏散分层形整形过程 | 30 |
| 2. 开心形整形过程 | 32 |
| 四、主要修剪技术及其反应 | 33 |
| (一) 主要修剪技术 | 33 |
| 1. 短截 | 33 |
| 2. 回缩 | 35 |
| 3. 疏枝 | 36 |
| 4. 长放(缓放) | 38 |
| 5. 开张角度 | 39 |
| 6. 除萌和摘心 | 39 |
| 7. 环状剥皮(或环割) | 40 |
| (二) 常见修剪反应 | 40 |
| 1. 短截的反应 | 40 |
| 2. 回缩的反应 | 41 |
| 3. 疏枝的反应 | 42 |
| 4. 缓放及开角的反应 | 44 |
| 5. 摘心和刻伤的反应 | 44 |
| 6. 环状剥皮(或环割)的反应 | 45 |
| 五、不同类型树的修剪 | 46 |
| (一) 不同年龄时期的修剪 | 46 |
| 1. 核桃幼树的整形修剪 | 46 |
| 2. 初果期树的修剪 | 46 |
| 3. 盛果期树的修剪 | 49 |
| 4. 衰老期树的修剪 | 57 |

| | |
|---------------------------------|-----------|
| (二) 放任树的修剪 | 62 |
| 1. 放任树的结构特点 | 62 |
| 2. 修剪方法 | 63 |
| (三) 早实核桃树的修剪 | 68 |
| 1. 形态特征特性 | 68 |
| 2. 整形修剪特点 | 69 |
| 3. 密植技术 | 73 |
| 六、核桃整形修剪存在的问题及解决途径 | 76 |
| (一) 核桃整形修剪存在的问题 | 76 |
| 1. 定植密度过大, 果园郁闭 | 76 |
| 2. 树形选择不当, 树冠郁闭 | 76 |
| (二) 解决树冠郁闭问题的途径和方法 | 78 |
| 1. 适当间伐 | 78 |
| 2. 树形改造 | 78 |
| (三) 核桃树枝干角度调控技术 | 80 |
| 1. 主干校直 | 80 |
| 2. 中心干的校直 | 80 |
| 3. 主枝开张角度 | 81 |
| 4. 侧枝的开张 | 84 |
| 七、高接换优 | 86 |
| (一) 接穗选择及处理 | 86 |
| (二) 嫁接时期及方法 | 88 |
| (三) 接后管理及修剪 | 89 |
| 八、修剪工具及机械简介 | 92 |
| (一) 修剪枝 | 92 |
| (二) 手锯 | 93 |
| (三) 修剪镰及削枝刀 | 94 |
| (四) 消毒瓶刷 | 95 |
| (五) 高梯 | 95 |

图解核桃整形修剪

| | |
|----------------|-----|
| (六) 嫁接工具 | 97 |
| (七) 修剪机械 | 100 |
| 1. 升降平台 | 100 |
| 2. 枝条收集机 | 101 |
| 3. 树枝粉碎机 | 101 |
| | |
| 主要参考文献 | 102 |

核桃是世界分布很广的重要坚果和木本油料树种，在我国已有 2 000 年以上的栽培历史。核桃树可以说全身是宝：果仁营养价值高，除直接食用外，还可以榨油及用于食品加工。木材纹理美观、抗击力强，为重要军工用材。核桃树为高大落叶乔木，树高 10~20 米，寿命很长，广泛栽植还具有保持水土、防风挡尘、改善环境的效能。



核桃树的用途和作用

一、整形修剪的作用和时期

自然生长的核桃树，一般骨干枝耸立、树冠郁闭，枝条密生、交叉、重叠，光照和通风不良，内膛空虚，树势易衰弱，病虫害严重；产量不高，果实品质低劣，易出现大小年结果现象。通过合理整形修剪，幼树可以加速扩展树冠，增加枝量，提前结果，早期丰产，并培养成能够合理利用光能、负担高额产量和获得优良品质果实的树体结构；盛果期通过整形修剪，可维持良好的树体结构，使树体发育维持生长和结果关系基本平衡，实现连年高产，并且尽可能延长盛果期年限；衰老树通过更新修剪，可使老树复壮，维持一定的产量，延长结果年限。前些年，人们不对核桃树进行冬季修剪，大多在采收后落叶前进行，这有许多弊病，现在我们提倡在冬季进行修剪，冬夏修剪结合效果更好。

整形修剪是核桃树栽培技术中一项重要的措施，但必须在选用优良品种，良好的土、肥、水等综合管理的基础上，才能充分发挥整形修剪的作用。

（一）整形修剪的作用

在正常情况下，核桃树整形修剪能增强树体的局部长势，削弱整体生长总量。这种既促进又削弱的作用，称为修剪的双重作用。整形修剪对核桃树的调节作用如下：

1. **调节核桃园群体的生态条件** 通过整形修剪，可使树冠具有一定体积并形成良好形状、结构，充分利用空间和光热资源；对树冠株间距、行间距、冠高、冠下空间及叶幕总量的适度控制，可以维持整个核桃园群体良好的通风透光条件，不致因树体过于高大

而造成全园郁闭（图 1-1）。

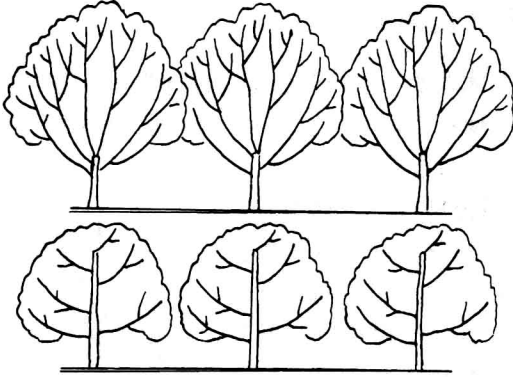


图 1-1 修剪的作用

2. 调节树体各部分的平衡，保持树体良好的营养状况 对局部枝条留壮枝壮芽适度短截修剪（包括疏除花芽、果实），可以刺激该枝旺盛生长；而对局部枝条留弱枝弱芽（包括多留花芽、果实）或过度强剪又可削弱该枝长势、控制生长量，从而达到枝间生长量的平衡。同样，通过整形修剪可以控制叶面积过度增长，使枝叶均匀分布，叶片大、厚、颜色深，叶片营养水平高，受光条件好，光合作用强；疏除过量花果，疏除细弱无效枝叶，可以改善树体枝叶的营养供应条件，使果树在肥水较差的情况下，保持良好的长势和营养状况。

3. 调节生长与结果的关系 疏除多余的营养枝，可以相对地加大结果比例；而适当地疏除果枝、花芽、果实，可以相对地加大营养枝比例，增强树势，调整生长结果的矛盾，达到生长与结果的协调。

4. 调节营养物质分配，调控核桃树生长 例如，开张骨干枝角度，可以减少该骨干枝的水分和矿质营养吸收分配，减缓生长强度，增加光合产物累积，有利于花芽形成；环剥可使光合产物在环

剥口以上各枝叶中积累，增加花芽形成量，同时暂时削弱根系生长，进而削弱全树的生长。

（二）修剪的时期

核桃树在休眠期和生长期都可以进行修剪，但不同时期修剪有不同的任务。现在许多人习惯于生长期修剪而不进行冬季修剪，但我们强调要进行冬季修剪。

1. 休眠期修剪（冬季修剪）

休眠期修剪即冬季修剪，从秋季正常落叶后到翌年萌芽前进行，此时核桃树的贮藏养分已由枝叶运转到枝干和根部，并且贮藏起来。冬季修剪损失的养分最少，有利于增强树势和提高产量；同时这个时期修剪还可避开春秋大忙季节，利于安排劳力。许多对比试验都已证明了冬季修剪的优越性。过去人们认为核桃树休眠期修剪会引起伤流，必须在秋季落叶前或春季萌芽后到开花前进行修剪；但近来的研究表明：

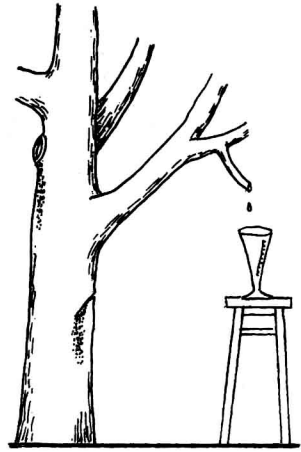


图 1-2 核桃冬季修剪有伤流

核桃休眠期的伤流量大小随时间推移有变化，即 11~12 月和 3~4 月各有一高峰，而 1~2 月间伤流量最小（图 1-2）。建议在休眠期的 12 月中旬至翌年 3 月中旬进行修剪，会取得较好的效果（图 1-3）。

冬季修剪要完成的主要任务是培养骨干枝，平衡树势，调整从属关系；培养结果（母）枝组，控制辅养枝，促进部分枝条生长或形成花芽，控制枝量，调节生长枝与结果枝的比例和花芽量，控制树冠大小和稀密程度；改善树冠内膛的光照条件，以及对衰老树进行更新复壮修剪。

2. 生长期修剪 生长期修剪主要在夏、秋两季进行。夏季是

核桃树生长的旺盛时期，也是控制旺长的好时机。一般利用夏剪控制枝势、均衡分配营养和减少营养消耗，以利树势缓和、促进花芽形成和提高坐果率，还能及早疏截密挤的新梢，改善树冠内部光照条件，提高果实质量和促进内膛花芽形成。常用的措施有疏花疏果、撑枝开角、摘心疏枝、环剥、环刻等。

秋季落叶前对旺长树进行修剪，可起到控制树势和控制枝条旺长的作用，促使营养转向充实枝条和花芽。此时疏除

大枝，回缩修剪，对局部的刺激作用较小，常用于一些长势过旺的树。秋季剪去新梢未成熟的或木质化不良的部分，可促进充实枝条使树体及早进入休眠期，有利于幼树越冬。秋季枝条幼嫩的部分不剪而留在树上，往往越冬困难而失水干缩，甚至枯死。

总之，不同时期的修剪各具有一些特点，生产上应根据具体情况相互配合、综合应用，以达到培养合理的树体结构，提高产量和品质的目的。

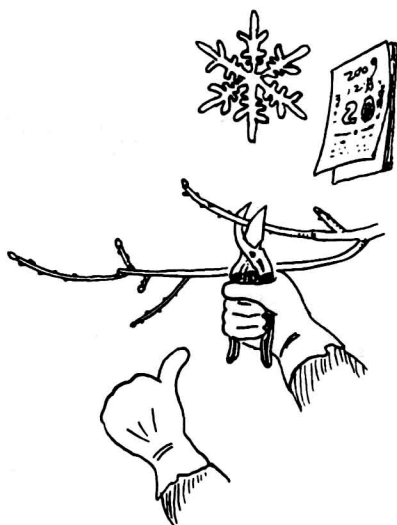


图 1-3 冬季修剪好

二、整形修剪的依据

为搞好核桃树的整形修剪，一定要了解其生物学特性，这是进行整形修剪的依据。

(一) 枝芽形态

1. 枝 核桃的枝条可分为三类：发育枝、结果母枝、结果枝及雄花枝。

(1) 发育枝 春季萌芽后只长枝叶不结果的枝条叫发育枝，如能分化出混合芽来就是结果母枝。发育枝根据其生长状态又可分为生长枝（营养枝）、徒长枝及二次枝（图 2-1）。

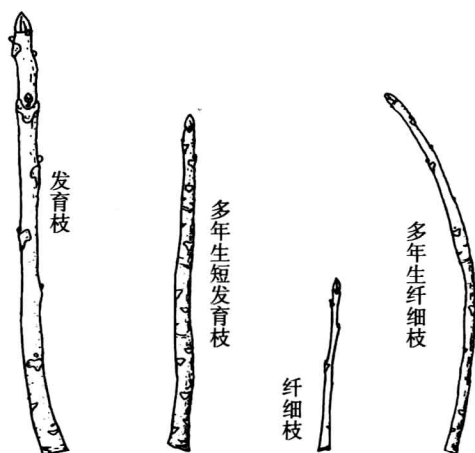


图 2-1 核桃树的各种发育枝