



TUJIE GUOSHU XIUJIAN JISHU

图解

果树修剪技术

主编/刘 权

江西科学技术出版社

图解果树
修剪技术

(赣)新登字第 003 号

图解果树修剪技术

刘 权 等编写

江西科学技术出版社出版发行

(南昌市新魏路)

各地新华书店经销 修水县印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 12.5 字数 29 万

1994 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN7-5390-0757-5/S·212 定价:8.00 元

(江西科技版图书凡属印刷、装订错误,请随时向承印厂调换)

前 言

新中国成立后,我国果树生产得到了迅速的恢复和发展。特别是党的十一届三中全会以来,发展果树生产已成为开发山区、脱贫致富的重要门路。近年来我国一些主要果树的总面积和总产量有的已跃居世界前列,但是,单位面积产量和品质方面的差距还很大;果树种植业作为一种外向型经济,还面临着“关税贸易总协定”的挑战。为此,中央号召发展“一优二高”农业,而果树的整形修剪技术是提高果树产量、改进品质的主要措施之一。

为适应当前形势的需要,作者将多年所积之资料,并参考有关文献,尽可能以图的形式编写此书,使读者能一目了然。因水平有限,错误难免,尚希读者指正!书中引用各方面资料,除列入参考文献外,特对原作者表示衷心感谢!

刘 权

1993 年 11 月于杭州 华家池畔

内容简介

本书介绍了修剪的目的、意义、原理、原则及其树形、树冠结构、枝条类型等基本知识。重点介绍了我国常见果树柑桔、梨、苹果、葡萄、桃、李、梅、杨梅、枇杷、板栗的生长结果习性、树形特点及其相应的修剪方法。对幼年树、壮年树、老龄树、衰老树的修剪,对克服大小年现象的修剪方法都一一作了详尽介绍。书中配以插图 179 幅,可使读者更直观地掌握修剪技术。技术先进、实用,针对性强。可供果农及农业院校有关专业师生阅读。

目 录

第一章 概说	(1)
第一节 修剪的意义和目的	(1)
一、修剪的定义	(1)
二、修剪的目的	(1)
第二节 修剪的原则及依据	(3)
一、修剪的原则	(3)
二、修剪的依据	(5)
第三节 果树修剪时期	(7)
一、休眠期修剪(冬季修剪)	(7)
二、生长期修剪	(8)
第二章 树冠结构、树形及修剪方法	(11)
第一节 树冠结构及其分析	(11)
一、树冠结构及其名称.....	(11)
二、树冠结构分析.....	(13)
三、枝芽名称	(18)
四、与修剪有关的枝芽特性.....	(23)
第二节 树形及其分类	(27)
一、树形.....	(27)
二、主要树形分类.....	(27)
三、主要树形简介及评价.....	(32)
第三节 各种修剪技术及其作用	(36)
一、疏剪及抹芽.....	(37)

二、短截.....	(37)
三、除萌.....	(39)
四、摘心.....	(40)
五、环剥.....	(40)
六、弯枝、拉枝和撑枝	(42)
七、扭梢(拧枝)和拿枝软化.....	(43)
八、缚枝.....	(45)
九、刻伤.....	(46)
第四节 修剪技术综合运用	(46)
一、整体控制.....	(48)
二、调节生长强弱.....	(50)
三、调节枝条角度.....	(51)
四、枝组培养及更新.....	(52)
五、老树更新.....	(51)
第五节 整形修剪工具及操作技术	(53)
一、整形修剪工具及其保养.....	(53)
二、操作技术.....	(56)
三、整形修剪时应注意的问题.....	(58)
第三章 柑桔	(61)
第一节 生长结果习性	(63)
一、生长习性.....	(63)
二、结果习性.....	(70)
第二节 整形修剪	(75)
一、柑桔整形修剪的特点.....	(75)
二、主要树形.....	(75)
三、幼树整形技术.....	(77)
四、幼树整形时应注意问题.....	(85)

五、修剪技术.....	(88)
六、主要品种修剪技术	(109)
第四章 枇杷	(113)
第一节 生长结果习性.....	(114)
一、生长习性	(114)
二、抽枝习性	(115)
三、结果习性	(117)
第二节 整形修剪.....	(124)
一、主要树形	(124)
二、修剪	(133)
第五章 杨梅	(142)
第一节 生长结果习性.....	(142)
一、生长习性	(142)
二、结果习性	(144)
第二节 整形修剪.....	(148)
一、主要树形及幼树整形技术	(148)
二、修剪技术	(150)
第六章 梨	(161)
第一节 生长结果习性.....	(162)
一、生长习性	(162)
二、枝梢种类及特性	(166)
三、结果习性	(168)
第二节 整形修剪.....	(172)
一、主要树形	(172)
二、幼树整形技术	(176)
三、幼树整形时应注意的几点	(179)
四、修剪技术	(180)

五、不同年龄时期的修剪	(189)
六、密植梨园的整形修剪	(198)
七、主要品种类型修剪要点	(211)
第七章 苹果	(214)
第一节 生长结果习性	(215)
一、生长习性	(215)
二、枝条类型及其生长特点	(219)
三、结果习性	(225)
第二节 整形修剪	(227)
一、主要树形	(228)
二、幼树整形技术	(235)
三、幼树整形时应注意的问题	(241)
四、修剪技术	(248)
五、盛果期树的修剪	(256)
六、衰老树的修剪	(258)
七、大小年树的修剪技术	(260)
八、不同品种的修剪技术	(261)
第八章 桃	(266)
第一节 生长结果习性	(267)
一、生长习性	(267)
二、结果习性	(272)
第二节 整形修剪	(274)
一、桃整形修剪特点	(274)
二、主要树形介绍	(276)
三、幼树的整形技术	(283)
四、修剪技术	(289)
第九章 梅	(307)

第一节 生长结果习性.....	(307)
一、生长习性	(307)
二、结果习性	(309)
第二节 整形修剪.....	(317)
一、主要树形	(317)
二、幼树整形技术	(317)
三、不同年龄时期树的修剪	(320)
四、长期放任不修剪树的整形修剪	(324)
第十章 李.....	(325)
第一节 生长结果习性.....	(325)
一、生长习性	(325)
二、结果习性	(328)
第二节 整形修剪.....	(329)
一、主要树形及整形技术	(329)
二、修剪技术	(332)
第十一章 葡萄.....	(338)
第一节 生长结果习性.....	(339)
一、生长习性	(339)
二、结果习性	(343)
第二节 架式、整形与修剪	(345)
一、架式	(345)
二、整形	(351)
三、修剪	(359)
第十二章 板栗.....	(368)
第一节 生长结果习性.....	(368)
一、生长习性	(368)
二、结果习性	(374)

第二节 整形修剪	(376)
一、主要树形	(377)
二、幼树整形技术	(377)
三、修剪技术	(381)
四、不同年龄时期树的修剪	(384)
五、特殊情况下的树的修剪	(387)
主要参考文献	(389)

第一章 概 说

第一节 修剪的意义和目的

一、修剪的定义

果树的修剪,通常包括整形(或整枝)与修剪二部分。整形也就是将树体整成一定形状;修剪就是剪枝,以及其他的许多措施,包括除萌、抹芽、摘心、剪梢、扭梢、缚枝、拿枝软化、环割、环缚等等。从理论上讲,修剪还应包括去叶、曲根、断根、疏花(穗)、疏果,以及为达到上述目的而使用化学药剂等。

果树在定植后,就应根据栽植距离(密植或一般距离)、品种(短枝型或一般品种)、砧木(矮化砧或乔化砧)以及肥、水条件和环境等,决定把树整成什么形状,所以修剪的第一步是整形,也可以说整形是修剪工作的基础。整形是对树体的骨干枝剪裁,以造成一个特定的树形;修剪是对近年(当年或2—3年前)的枝条进行剪裁。但是衰老树更新修剪,有时包括对骨干枝剪裁,改变了原来树形,就不单是修剪了。

二、修剪的目的

整形修剪已成为果树栽培中重要措施之一,通过整形修剪,配合其他措施,可以达到以下目的。

(一)提早结果,延长经济结果寿命 果树是多年生植物,一

般结果和进入丰产期较迟,其原因是幼树在幼年阶段,营养生长旺盛,因此如何使幼树提早结果,早期丰产,延长经济结果寿命,是栽培的重要目的。在整形修剪上,可以利用一些果树一年多次生长的特性,加速树冠形成,对幼树实行轻剪疏删,定植时对主根弯曲、断根,对大型辅养枝环割环剥等,均能促使幼树提早结果和早期丰产;通过合理的整形,保持从属关系,培养牢固的骨架;对老树进行更新复壮,都可以延长经济结果寿命。

(二)提高产量,克服大小年 通过合理的整形,构成果树立体结果的基础,这也是提高产量的基础;通过年年的合理修剪,调节生长势,促进或抑制花芽的形成,调节果树生长与结果间关系,使果树达到稳产、高产目的。

在农村中有许多放任不修剪的树,大小年十分明显,大年虽然产量很高,但是树体负担过重,消耗了大量养分,常使树势衰弱,因之当年无能力形成足够数量的花芽,次年即使开花,而落花落果严重。也有一些树生长旺盛,花少达不到丰产要求,因之要通过修剪缓和树势,促使形成较多花芽,促进开花结果,以达到丰产目的。对前者是通过修剪,调节大小年,使年年稳产高产。

(三)提高品质 如果幼树开始放任不修剪,最初结果的几年,树冠内枝条还不太密,光照也充足,还有一定产量,随着树龄增长,树冠内部郁闭,风、光通透不良,产量下降,除树冠表面的果实质量尚可,而树冠中部、下部枝及内膛枝几乎无果实或质量极差;合理修剪,使树冠通风透光,并合理选留结果枝及花芽,可以增大果形,提高着色,增进品质。

随着果树生产的发展,果品进入市场,其质量要求,有时超过对产量要求;果形小、质量差的果品产量再高,产值低,经济效益也不明显,在市场上几乎无立足之地。

(四)提高工效,降低成本 有些果树任其生长,不加整形修

剪,如梨、苹果、柿以及银杏、香榧、山核桃,往往高达十几米以上,操作管理极不方便。不但工效低,生产成本高,有时甚至极易发生工伤事故,香榧即为一例。因此通过整形修剪,控制树高,还应留出一定空档或梯路,便于管理;而矮化密植园除控制树高外,还应留一定操作道,便于管理。所以合理的整形修剪,不但可以提高工效,降低成本,节省农用机械,特别是对保障人身安全,都有明显效果。

(五)抗御灾害和不良条件 进行合理的整形修剪,除了增加通风透光,减少病虫危害外,还可以抗御不良条件和灾害。如南方温暖多雨,光照差,因此种植苹果整形时就要增大层间距,以解决内部光照问题;南方种葡萄除了改篱架为棚架外,还可以用高、宽、垂的整形方法以减少病虫害。

南方沿海多台风,柑桔、枇杷其北缘地带冬季也常降雪,合理的整形修剪,除了增加抗灾能力,而且灾害的危害也少。调查证明,合理的整形修剪,其树冠积雪量少而且大枝劈裂折断也较少;不修剪的树,受害较严重。

果树通过合理的整形修剪,虽然能达到以上目的,但必须强调的就是与土、肥、水、种、密、保、管、工等密切配合,才能充分发挥其作用,单依靠整形修剪有时不一定能达到以上目的。

第二节 修剪的原则及依据

一、修剪的原则

果树在整形修剪时,首先要符合果树生长发育的特性,其次是考虑有利于结果,再则是要适合于当地的自然环境条件,就总体讲是提高整个果园的经济效益。

(一)符合果树的特性 天然生长的果树,不加修剪,也有一定的树形,也就是说,每一种果树,每一品种,都有它一定的生长结果规律,而整形修剪,不过是人为的加以调整,使其符合栽培者的需要。通常对整形修剪有“有形不死,无形不乱;因树修剪,随枝作形”的说法。所谓“有形不死,无形不乱”,也就是说在整形修剪时,对某一株树讲,要造成某种树形时,不能死扣尺寸,否则那就成为“机械造形”了。‘无形不乱’,就是指按树体实际情况,灵活掌握,虽然不成某种树形,但是符合丰产树的基本要求,即结构合理,主从分明,枝组紧凑。‘因树修剪,随枝作形’前者是从树的整体讲,例如根据种类品种及环境条件讲,某果园的桃树,采用自然开心形,应有3个主枝,但是这株树仅有2个主枝,虽然经过刻伤等手术,另一主枝无法形成,因此也只能这样了。‘随枝作形’是对局部讲,如根据以上只有2个主枝,因此在较空的一侧是否根据枝条生长,可以培养副主枝,或大型结果枝组,占领空间,这样就全树讲,也是合理的丰产树体结构。

(二)有利于结果 整形修剪的目的,是有利于结果,而且是“早结果;多结果,结好果,长结果”。也就是使幼树提早结果,并达到早期丰产和高产、稳产、优质,经济结果年限长。这是衡量果树整形修剪是否合理的重要标准。

(三)适合于具体条件 果树的生长结果,除了种类、品种不同外,还受环境的很大影响,所以除了考虑果树本身外,还要考虑到环境条件的变化。例如,在土壤瘠薄的山地和丘陵上种果树,因条件较差,树形小树势弱,整形时应采用小树冠树形,主干低些,种植距离应小些,修剪偏重点,宜多短截,少疏删。在地势平坦,土质肥沃,或者管理水平较高,肥水充足的条件下,树势生长较旺,树冠大、枝条多的情况下,主干可偏高,主枝数宜少,层间距宜大些,修剪上多用轻剪、疏删,少短截。所谓“看天、看地、

看树”修剪,就是根据具体条件和树体的生长,来决定适当的修剪方法和程序,使修剪工作恰到好处。

(四)有利于提高经济效益 果树生产是商品经济。果树整形修剪的总目的,要符合经济规律,如果不能提高经济效益,再好的修剪技术也要被淘汰。我国农业人口还占总人口的大多数,农村有大量的剩余劳动力,果树业是劳力密集型的行业之一,但是当劳力成为主要矛盾时,一切复杂的人工修剪技术,终究要被机械所代替,以提高工效,降低成本。例如经济发达国家,农业人口仅占总人口5%左右,所以在果树的砧木上用矮化砧,在品种以短枝型,进行矮化密植,而整形修剪也简化了,用化学修剪和机械修剪代替现在的细致修剪,从而提高了整个果树商品的生产及经济效益。

二、修剪的依据

(一)根据果树生长结果习性进行整形修剪 果树种类品种不同,其生长结果习性差异很大,因此整形修剪也不同。例如桃和梨,虽然都是落叶果树,但梨的干性强,层性明显,整形时就可以整成各种有中央干的树形;而桃喜阳光,树势开张,干性不明显,就应该培养成各种无中央干的树形。即使是同为桃树,如北方品种,树势较直立,可以培养成迟延开心形,在主干上保留一段中央干,使树冠分成两层,主枝数稍多。在柑桔类中也这样,如树势直立的枳柑,要注意开张骨干枝角度,而枝条多开张下垂的温州蜜柑,则应注意抬高骨干枝及其他延长枝角度。

果树不同年龄时期修剪也要求不同。如幼年树以整形为主,为以后承担更多和结更好的果实而培养好骨干枝,使主枝副主枝分布合理,占领更多的结果空间;开张角度,使树势早缓和,为早结果打基础;进入盛果期后,要随时调节树势,加强结果枝组

培养、更新、复壮，以延长结果期；进入衰老期，要注意整个树冠更新复壮，维持和延长经济结果年限。在一年中不同时期的修剪，其目的也不同，如春季萌芽后开花前的花前复剪，其一般目的是控梢保果，疏去更多花芽，提高着果率；夏秋季修剪，主要解决通风透光，促进花芽形成；而冬季修剪则主要是培养造成各级骨干枝及结果枝组，以调节全树生长和结果关系。有时不同时期修剪，其目的相同，但效果不同。例如要培养这株树上的某一主枝，冬季对其上各种枝条，采用多短截少疏删的修剪；夏季则对其上生长旺盛枝条采取摘心或扭枝，太密枝条早期疏除一部分，以及抬高主枝延长枝角度等等。

(二)根据环境条件和栽培技术进行修剪 果树在不同环境条件和一定栽培技术措施下，其整形修剪措施也不同。苹果在长江流域生长期比华北长1—2个月，枝梢生长量大，因此修剪时宜采用大树冠，轻剪长放，缓和树势，提早结果。而北方山地或滩地，土层薄、肥力差，所种苹果宜采用小树冠，修剪量稍重，这就不同。在浙江宁波奉化丘陵山地和杭州郊区种桃，所采用的树形就不同，前者树冠小，修剪量重，密植；后者则多用大树冠，修剪量较轻。即使同在杭州市郊，不同果园，肥培管理不同，修剪技术也不尽同，因此不能根据一个模式进行修剪。

(三)根据果树修剪后的反应进行整形修剪 在大距离栽培条件下，果树单株修剪后的反应是根据果树本身生长结果特性和环境条件，以及在当年及前数年栽培技术下的综合反应，它是以后修剪的重要依据。修剪后的反应是多方面的，就全树讲是看生长势、当年生长量，这包括当年抽生的枝条数及枝条长度，以及枝梢充实程度；局部看抽出新梢数及长度，节间长短，叶片大小、色泽，花芽形成，着果率及果实大小。对于采用树篱形整形的密植园，要看单株间相密接程度，树篱内部、下部光照程度，果实