

张 鹏 王有年 刘建霞 编著

梨树

整形修剪图解

(修订版)

金盾出版社



梨树整形修剪图解

(修订版)

编著者

张 鹏 王有年 刘建霞

金盾出版社

内 容 提 要

本书修订版是由中国科学院植物研究所张鹏研究员、北京农学院院长王有年教授和北京市朝阳区林业工作站刘建霞同志共同编著而成。内容主要有梨树整形修剪的概念、原则和依据,梨树栽培生物学特性,常用修剪方法,梨树生产中常用树形及其结构,整形修剪的综合应用,结果枝组的培养和维持,整形修剪的技术要点,主要品种的整形修剪特点和整形修剪中常见问题的处理等。本次再版增加了整形修剪的意义,整形修剪的时期,枝干类型,密植梨树整形修剪特点,几个新品种的整形修剪要求等新内容。本书图文并茂,以图释文,易学易懂,适合果农、果树科技人员和农林院校师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

梨树整形修剪图解/张鹏,王有年,刘建霞编著. —修订版. —北京:金盾出版社,2005. 5

ISBN 7-5082-3591-6

I. 梨… II. ①张…②王…③刘… III. 梨树-修剪-图解
IV. S661. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 025330 号

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:68214039 66882412

传真:68276683 电挂:0234

彩色印刷:北京 2207 工厂

黑白印刷:北京天宇星印刷厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:5.625 彩页:4 字数:122 千字

2005 年 5 月修订版第 11 次印刷

印数:277001—288000 册 定价:6.00 元

(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)

前 言

梨是我国重要的栽培果树树种,其栽培历史悠久,达3000年以上。我国是世界上梨的原产中心之一,为东方梨的主要生产国。

梨树具有适应性强、分布广、抗干旱、耐水涝、耐瘠薄土壤、抗盐碱力强等特点。因此,在我国无论南方或北方的山地丘陵、沙荒洼地、盐碱地都能生长结果。在一般管理条件下,可获得高产。我国南北梨产区百年以上的大树随处可见,而且枝叶繁茂,结实累累。这些特点对充分利用土壤资源,因地制宜地发展树生产,增加农民收入,具有重要意义。

梨树的整形修剪是栽培中的关键技术之一。合理的整形修剪可使梨树建立良好的树体结构,调节营养生长与生殖生长的矛盾,促使其早结果、结优质果、稳产高产。我国梨树的栽培近年有了长足的发展,栽培面积和产量均居世界前列。当前梨树栽培正朝着“矮化密植,早果优质丰产”的方向发展。梨树的整形修剪技术也发生了一些变化,其整形修剪方法与过去的大冠稀植相比较,有了很多不同。

梨树整形修剪技术是一项灵活性很强的技术。整形修剪技术的不断发展变化和修剪者个人理解和掌握技术的程度,是该项技术难以推广的两个主要原因。我们希望本书的再版

能帮助果农朋友们理解和掌握梨树整形修剪的基本原则和主要方法。本书力求实用易懂,尽可能多地配置了一些墨线图,以利于果农朋友们理解和应用。本书参考了同行们的多种资料,在此一并致谢!

编 著 者

2005. 4. 1

通讯地址:北京香山南京村 20 号中国科学院北京植物园

邮政编码:100093

咨询电话:010-62836404

目 录

一、梨树整形修剪的概念和意义	(1)
(一)梨树整形修剪的概念	(1)
(二)梨树整形修剪的意义	(2)
1. 幼树早结果、早丰产	(2)
2. 提高果实品质	(2)
3. 降低生产成本,提高工作效率	(2)
4. 增强抗自然灾害的能力	(3)
二、梨树整形修剪的原则、依据、时期及注意事项	(3)
(一)梨树整形修剪的原则	(3)
1. 因树修剪,随树做形	(3)
2. 统筹兼顾,长远规划	(4)
3. 轻剪为主,轻重结合	(4)
4. 均衡树势,主从分明	(4)
5. 冬季修剪与夏季修剪相结合	(5)
(二)梨树整形修剪的依据	(5)
1. 根据品种的生长结果习性	(5)
2. 根据不同年龄时期	(6)
3. 根据不同的生长势	(6)
4. 根据修剪后的反应	(7)
5. 根据环境条件	(8)
6. 根据栽培管理水平	(8)
(三)梨树整形修剪的时期	(9)
1. 休眠期修剪	(9)

2. 生长季修剪	(9)
(四)梨树整形修剪须注意的事项	(10)
1. 整形修剪必须注重品种的生长结果习性	(10)
2. 修剪的程序要合理	(10)
3. 修剪程度的掌握要因树而异	(11)
4. 切口倾斜度和残留长度要适当	(11)
三、梨树栽培的生物学基础	(13)
(一)芽的种类	(13)
1. 叶芽	(13)
2. 花芽	(13)
3. 中间芽	(14)
4. 定芽与不定芽	(15)
5. 主芽与副芽	(15)
6. 顶芽与侧芽	(16)
7. 顶花芽与腋花芽	(16)
8. 活动芽与潜伏芽	(16)
9. 饱满芽与瘪芽	(17)
(二)枝条的种类	(18)
1. 新梢、副梢与果台短枝	(18)
2. 一年生枝与多年生枝	(19)
3. 营养枝	(20)
4. 结果枝	(21)
(三)枝干的类型	(22)
1. 骨干枝	(22)
2. 延长枝	(22)
3. 辅养枝	(22)
4. 枝组	(23)

(四)根系	(23)
(五)叶片的生长与功能	(24)
四、梨树常用的修剪方法	(25)
(一)短截	(25)
(二)回缩	(27)
1. 下垂枝组的回缩	(27)
2. 多年生大型枝组的回缩	(27)
3. 开张骨干枝角度	(27)
4. 延伸过长的单轴结果枝组的回缩	(28)
5. 衰老枝更新的回缩	(28)
6. 并生密挤枝的回缩	(29)
7. 辅养枝的回缩	(30)
(三)缓放	(31)
1. 平斜中长枝的缓放	(31)
2. 强旺直立枝的缓放	(32)
3. 结果枝组单轴延伸的缓放	(32)
4. 延长枝的缓放	(33)
(四)疏剪	(33)
1. 丛生枝的疏除	(34)
2. 竞争枝的疏除	(34)
3. 下垂枝、逆行枝、平行枝的疏除	(34)
4. 萌蘖枝的疏除	(35)
5. 背上直立枝的疏除	(35)
6. 并生枝、交叉枝的疏除	(36)
7. 徒长枝的疏除	(36)
8. 疏花芽与疏果	(36)
9. 多主枝的疏除	(36)

10. 短果枝群的疏除	(37)
(五)变向	(37)
1. 拉枝	(38)
2. 撑枝	(39)
3. 活支柱	(39)
4. 连三锯	(39)
5. 里芽外蹬	(40)
6. 背后枝换头	(40)
7. 牙签撑枝	(41)
8. 弯枝、泥坨坠枝、别枝与旺枝拉平	(41)
(六)环剥与环割	(42)
(七)摘心	(45)
1. 促进新梢侧芽的发育	(45)
2. 靠近主枝形成结果枝组	(46)
3. 调节主枝的生长	(46)
4. 促进果实肥大	(47)
(八)抹芽与疏枝	(47)
(九)刻芽	(48)
(十)拿枝	(49)
五、梨树生产中常用树形及其结构	(50)
(一)主干疏层形	(50)
(二)多主枝自然形	(51)
(三)开心疏层形	(52)
(四)盘状树形	(53)
(五)圆柱形	(54)
(六)二层开心形	(54)
(七)自由篱壁形	(55)

(八)改良扇形	(56)
(九)斜十字形	(57)
(十)匍匐扇形	(58)
(十一)纺锤形	(59)
(十二)单层高位开心形	(60)
六、整形修剪的综合应用	(64)
(一)树冠	(64)
(二)顶端优势与枝条生长	(65)
(三)枝的姿态与生长	(66)
(四)萌芽力与成枝力	(67)
(五)枝的尖削度	(68)
(六)枝的生长势与生长量	(70)
(七)分枝量与枝量	(71)
(八)修剪的正负作用	(72)
(九)顶端优势转移	(72)
(十)主枝与中心领导干的优势转移	(74)
(十一)修剪量与修剪方法	(75)
(十二)层性	(76)
七、结果枝组的培养与维持	(76)
(一)结果枝组的类型	(76)
(二)结果枝组培养的基本方法	(79)
1. 先放后缩法(放缩法)	(79)
2. 先放后截法(放截法)	(79)
3. 先截后缩法(截缩法)	(79)
4. 先截后放法(截放法)	(80)
5. 连截法	(80)
6. 连放法	(80)

7. 夏季修剪	(80)
(三) 不同类型枝条培养结果枝组的方法	(81)
1. 长枝	(81)
2. 中枝	(82)
3. 短枝	(82)
4. 中长果枝培养成小型结果枝组	(83)
(四) 枝组的配置与姿势	(83)
八、整形和修剪的技术要点	(86)
(一) 幼树的整形	(86)
1. 定干	(86)
2. 中心领导枝的选留	(88)
3. 主枝的选留	(89)
4. 侧枝的选留	(90)
5. 辅养枝的利用	(91)
(二) 幼树的修剪技术	(94)
1. 促进早期丰产的修剪技术	(94)
2. 开张幼树骨干枝角度	(95)
3. 控制中心领导干过强生长	(98)
4. 建立稳定的结果枝组	(99)
5. 促花措施	(101)
6. 竞争枝的处理	(102)
(三) 初果期树的整形修剪	(103)
1. 修剪原则	(103)
2. 辅养枝的利用	(104)
3. 结果枝组的培养与配置	(105)
4. 竞争枝的控制与利用	(105)
(四) 盛果期树的修剪	(105)

1. 巩固和调整树冠骨架	(105)
2. 维持结果枝与结果枝组的健壮	(108)
3. 通风透光	(114)
4. 增加早期叶片,调控树体	(122)
5. 保持生长与结果的平衡	(124)
(五)老梨树更新的修剪	(124)
1. 骨干枝的更新	(125)
2. 枝组回缩复壮	(126)
3. 对放任不管老梨树的修剪	(127)
(六)密植梨树的修剪	(128)
1. 密植梨树的树形结构	(128)
2. 密植梨树修剪的特点	(129)
九、梨树主要品种的整形修剪特点	(132)
(一)鸭梨	(132)
(二)雪花梨	(134)
(三)茱梨(包括恩梨、槎子梨)	(135)
(四)二十世纪梨	(137)
(五)砀山酥梨	(139)
(六)京白梨	(139)
(七)巴梨	(142)
(八)苹果梨	(142)
(九)早酥梨	(144)
(十)秋白梨	(145)
(十一)菊水梨	(146)
(十二)新世纪梨	(147)
(十三)长把梨	(147)
(十四)栖霞香水梨	(148)

(十五)湘南梨·····	(149)
(十六)黄花梨·····	(150)
(十七)锦丰梨·····	(150)
十、梨树整形修剪中常见问题的处理 ·····	(151)
(一)梨树出现大小年现象的调整·····	(151)
1. 大年时要控制花果数量,留足预备枝 ·····	(152)
2. 小年时要多留花芽,少留预备枝 ·····	(152)
(二)树形紊乱主从不明树的调整·····	(152)
(三)外强内弱树的修剪调整·····	(154)
(四)树干过高或过低的调整·····	(155)
(五)偏冠树的调整·····	(156)
1. 基部主枝受机械损伤 ·····	(156)
2. 被大风吹歪 ·····	(156)
3. 修剪不当造成的偏冠 ·····	(157)
4. 一边不发芽树的调整 ·····	(159)
(六)大枝生长势不平衡树的调整·····	(159)
(七)该结果而不结果树的调整·····	(159)
(八)生长过旺郁闭树的调整·····	(162)
主要参考文献 ·····	(163)

一、梨树整形修剪的概念和意义

(一) 梨树整形修剪的概念

根据梨树品种的生物学特性和生长发育规律,把梨树修剪成既符合其生长和结果特性,又适于不同栽植形式的树形,称整形。而整形又是通过修剪来完成的。为了维持良好的树形结构,每年对树冠内的枝条进行适度短截、疏除、回缩等,以便保持一定形状树冠上,保证年年能优质稳产和延缓树体的衰老,这种工作叫修剪。整形和修剪是相辅相成和不可分割的。

梨树整形修剪是栽培管理中一项重要的技术措施。良好的树形和合理的修剪,对保证梨树早结果、早丰产和连年优质高产及延长经济结果年限有重要意义。良好的整形技术,可以调整和构成坚固的树冠骨架,增强树体的抗机械能力;可以改善树冠的光照条件,使其充分利用空间,扩大树冠,并负担大量果实,为优质丰产奠定良好基础。在整形的基础上,修剪是着重调节树势,调节树冠整体和局部枝条的生长和结果关系,使枝条分布均匀,通风透光良好,促进幼树快生长、早成花、早结果;促进成龄树多结果、结优质果、年年丰产稳产,延长盛果期年限,提高经济效益。

梨树的整形修剪与栽培管理中的土、肥、水管理及病虫害防治等措施密不可分。单纯强调整形修剪的作用或忽视整形修剪的作用都是片面的。只有在做好土肥水管理的基础上,才

能发挥整形修剪的调节作用。

(二) 梨树整形修剪的意义

1. 幼树早结果、早丰产

梨树是多年生木本经济树种，一般开始结果较晚，俗话说“桃三杏四梨五年”，就是说梨树结果开始较桃树、杏树都晚。合理的整形修剪可使幼树提早结果，提早进入盛果期并延长结果年限。例如对生长旺盛、在主枝强的品种，幼树采取轻剪缓放，开张骨干枝角度，利用腋花芽结果，对提早进入盛果期和延长盛果期年限都是有效的。又如通过修剪合理调节衰老树枝干之间的从属关系，培养坚强的骨架，增强负载能力，对衰老树的更新复壮和延长结果年限有较明显的效果。

2. 提高果实品质

整形修剪是提高梨果品质的重要环节。如通过整形修剪，配合疏花疏果和果实套袋，可使梨树合理负载，光照充足，病虫害减少；使果个增大而均匀，果皮光泽艳丽，果实品质提高。

3. 降低生产成本，提高工作效率

在生产中，若任梨树自然生长，树体高大，枝条密挤，不仅影响产量和果品质量，而且管理不便，尤其在喷洒农药和采收时费工费时。因此，在整形修剪时，要尤其注意控制树冠高度和骨干枝的分布层次，这样果园管理方便，既能提高工作效率，又可降低管理费用。

4. 增强抗自然灾害的能力

根据各地自然条件,采取相应的整形修剪措施,可增强抗御自然灾害的能力。如风大地区采用低干矮冠树形和开心形,并用支立柱或棚架来增强对大风的抵御能力;寒冷地区采用匍匐形树形和多主枝小冠形;光照强度大的地区,骨干枝上易出现日灼病,要保留骨干枝上的背上枝等,都是重要的抗灾技术措施,可有效地减轻自然灾害的危害。

二、梨树整形修剪的原则、依据、时期及注意事项

(一)梨树整形修剪的原则

1. 因树修剪,随树做形

由于砧木不同、品种不同、年龄不同和生长环境不同,梨树生长结果的状况也不同,长势和结果也不一样。整形修剪时,要看树相修剪。树相就是树的长相,丰产树有丰产树的长相,强旺树有强旺树的长相,衰弱树有衰弱树的长相,具体都表现在树的外部形态上。修剪时,既要考虑树形、品种特点和株行距的大小,也要对每棵树的每个枝灵活掌握,随枝就势加以引导,千万不可为造形而修剪。既要在全树有总体设想,又要根据每个枝的长势、位置、角度进行适当的调整,使之成为各具特点的良好树形。

2. 统筹兼顾, 长远规划

修剪的是否合理, 对幼树的生长好坏、结果的早晚、盛果期年限的长短、产量的高低都有一定的影响。因此, 修剪要统筹兼顾, 长远规划。在幼树始初结果这段时间, 修剪既要考虑树形结构, 又要合理安排和利用营养枝与结果枝, 促使其早结果, 早丰产。到了盛果期的树, 生长和结果要兼顾, 修剪时要保持树体的稳定, 促使结果枝组健壮生长, 才能保证丰产稳产。

3. 轻剪为主, 轻重结合

在修剪量和程度上, 总的要求以轻为主, 尤其是在幼树和初结果树, 适当轻剪多留枝有利于长树, 扩大树冠; 而且可以缓和树势, 达到早结果、早丰产的目的。对各级骨干枝的延长枝必须按整形要求进行短截, 促其抽生主枝和长出良好的分枝, 以便培养坚强的骨干枝和各类枝组。对一些辅养枝则可轻剪缓放, 促使形成多重花芽。所以修剪时必须轻重结合, 这样才能有效地调节树势, 促使幼树早结果, 并保证产量逐年提高, 达到丰产稳产目的。

4. 均衡树势, 主从分明

在同一棵梨树上, 无论采用什么树形, 同层骨干枝的生长势必须一致, 避免骨干枝出现一强一弱, 上强下弱或上弱下强的现象。采用抑强扶弱, 正确促控相结合的方法, 能够维持树势的均衡。各级骨干枝之间的主从关系也要明确。例如中心领导干是树冠的支柱, 要使其生长保持绝对优势, 才有利于各层主枝的生长。各层主枝之间, 下层主枝要强于上层主枝。主枝与侧枝之间, 主枝必须强于侧枝。否则各类枝组就难以配置