



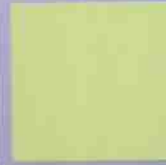
种植养殖系列
ZHONG ZHI YANG ZHI XI LIE

新农村书系

梨树整形修剪及 病虫害防治图解

LISHU ZHENGXING XIUJIAN JI BINGCHONG FANGZHI TUJIE

李丙智 徐凌飞 马登奋 编
樊世明 刘晓正 侯怀斌



陕西科学技术出版社



种植养殖系列

ZHONGZHIYANGZHIXILIE

梨树整形修剪及病虫害防治图解

李丙智 徐凌飞 马登奋 编
樊世明 刘晓正 侯怀斌

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

梨树整形修剪及病虫害防治图解 / 李丙智, 徐凌飞, 马登奇等编. — 西安: 陕西科学技术出版社, 2007.7
(新农村书系. 种植养殖系列 / 董旭阳主编)
ISBN 978-7-5369-2756-8

I. 梨… II. ①李… ②徐… ③马… III. ①梨 - 果树园艺 - 修剪 - 图解 ②梨 - 病虫害防治方法 - 图谱
IV. S661.25-64S436.612-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 102354 号

出 版 者 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号 邮编 710003
电话(029)87211894 传真(029)87218236
<http://www.snstp.com>
发 行 者 陕西科学技术出版社
电话(029)87212206 87260001
印 刷 西安信达雅印务有限公司
规 格 850mm × 1168mm 32 开本
印 张 4
字 数 90 千字
版 次 2007 年 7 月第 1 版
2007 年 7 月第 1 次印刷
定 价 6.40 元

版权所有 翻印必究

(如有印装质量问题,请与我社发行部联系调换)

《新农村书系》编委会

顾 问 马中平 李堂堂

主 任 董旭阳

副主任 陈建国 吴丰宽

编 委 (以姓氏笔画为序)

王前进 吴丰宽 李兴民 杜存武

张 炜 陈建国 张恒亮 张秦岭

胡小平 洪小康 高永民 高 扬

黄立勋 董旭阳

让惠农的阳光普照千村万户

——写在《新农村书系》出版之际

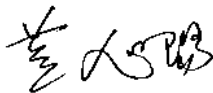
长期以来，农业、农村、农民问题一直是党中央、国务院十分重视的头等大事。2007年3月，中央八部委联合下发了《“农家书屋”工程实施意见》，提出了“十一五”期间在全国建立20万家“农家书屋”的计划，进一步将服务“三农”、支持“三农”的工作引向深入。“农家书屋”工程是惠及广大农民群众，推动社会主义新农村建设的德政工程、民心工程，必将对培养社会主义新型农民，建设经济发展、生活富裕、乡风文明、管理民主的社会主义新型农村发挥积极作用。陕西省委、省政府对此项工程也高度重视，计划“十一五”期间在全省建立3000个以上农家书屋。在此背景下，陕西科学技术出版社适时策划出版了这套《新农村书系》，既体现了为广大农民普及科技知识的人文关怀，也是对陕西省“农家书屋”工程的有力助推。

《新农村书系》是一套全面关注农业生产、关心农民生活、提高农民科学文化素养、促进农村发展的“三农”图书。它绝非应景之作，而是出版社经过缜密思考、精心策划的精品力作。首先，该丛书实用、适用，其高水平的专家作者队伍，使得丛书既保证了一定的科技含量，又摒弃艰深，杜绝拼凑，做到了通俗易懂，易学易记；其次，丛书门类齐全，分为新农村科学

生活、新农村种植养殖技术、新农村劳动力转移培训、新农村科技能力建设四个版块，涵盖了农村生产、生活的方方面面；第三，丛书充分考虑农民的购买能力，注意控制篇幅和成本，努力降低价格，让利于广大农村读者。由于符合“买得起，看得懂，用得上”的原则，这套丛书的出版不仅为陕西省乃至我国北方地区“农家书屋”工程建设提供了基础和保障，更在一定程度上解决了农民群众买书难、借书难、看书难的问题。

《新农村书系》现已被陕西省新闻出版局列入“陕西金版图书工程”。我相信，有了新闻出版主管部门和出版单位的强强联手，再汇聚其他各方的智慧和力量，《新农村书系》一定会成为受农民朋友欢迎的精品图书。更为重要的是，通过《新农村书系》的出版发行，结合其他各项惠农措施，广泛动员社会力量参与社会主义新农村建设，形成大家共同关注“三农”、支持“三农”的良好氛围，从而更好地将党中央惠农的阳光普照千村，将支农的温暖传递给万户，为构建和谐社会，建设社会主义新农村增砖添瓦。

陕西省新闻出版局局长



2007年5月

目 录

一、梨树整形修剪的基本知识	(1)
(一) 整形修剪的目的	(1)
(二) 整形修剪的原则	(3)
(三) 整形修剪的依据	(3)
(四) 整形修剪的时期	(5)
(五) 芽的类型及特性	(6)
(六) 枝条的类型和特性	(8)
二、修剪的基本方法与反应	(16)
(一) 短截	(16)
(二) 回缩(缩剪)	(18)
(三) 长放	(20)
(四) 疏枝	(22)
(五) 变向	(25)
(六) 摘心	(28)
(七) 刻芽和抹芽	(29)
(八) 环剥、环割及化控技术	(30)
三、常用密植树形及整形技术	(32)
(一) 倒“人”字形	(32)
(二) 交叉“X”形	(36)
(三) 多主枝开心形	(38)
(四) 纺锤形	(41)

(五) 小冠疏层形	(45)
四、不同年龄时期的修剪	(49)
(一) 幼产期	(49)
(二) 盛果期	(53)
(三) 衰老期	(59)
五、不同品种整形修剪特点	(61)
(一) 杨山酥梨	(61)
(二) 早酥梨	(62)
(三) 八月红梨	(64)
(四) 秦酥梨	(65)
(五) 鸭梨	(66)
(六) 雪花梨	(68)
(七) 金花梨	(69)
六、当前整形修剪存在问题及解决方法	(71)
(一) 冠基太低	(71)
(二) 主枝过多	(72)
(三) 树体上强下弱, 外强内弱	(73)
(四) 行间枝交叉郁闭	(74)
(五) 临时株与永久株未分别处理	(75)
(六) 拉枝问题	(75)
(七) 树上长树	(78)
(八) 剪口芽问题	(79)
(九) 环剥、环割不当	(79)
七、病虫害防治	(81)
(一) 主要病害	(81)
(二) 主要虫害	(90)
主要参考文献	(121)

一、梨树整形修剪的基本知识

梨树整形修剪是一门复杂的农业技术,要学会这门技术,首先必须了解整形修剪方面的基本知识,才能达到目的。

(一) 整形修剪的目的

1. 建造树形骨架,促控树冠

梨树要优质高产,必须有一定的树冠结构。如小冠形、开心形、自由纺锤形。树形通过修剪,才能完成(图1)。修剪还能控制树冠大小。

2. 培养结果枝组,达到高产稳产

枝组是梨树结果的最基本单位,枝组越多,结果部位就越多,

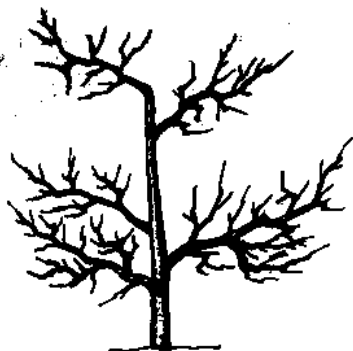


图1 开心形

梨树才能丰产、稳产(图2)。

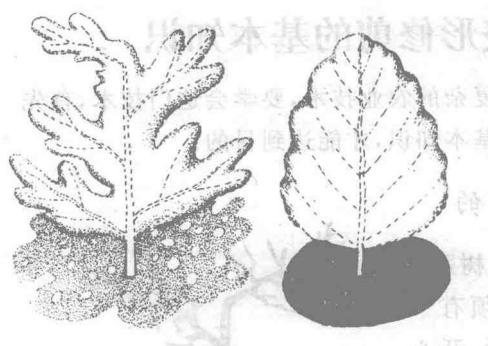
3. 改善树冠光照,充分利用光能

梨树产量来源,一靠地力,二靠光照。无光不成花,无花不结果,只有树冠内光照条件达到自然光照



图2 枝组的培养

的 30% 以上,才能保证成花结果;光照条件低于 30% 的冠区是不结果的无效冠区。通过修剪可减少无效冠区,改善光照条件(图 3)。



光照好
(地面光点多,占投影 10%~15%)
光照差
(地面光点少,一片黑)

图 3 树冠光照情况

4. 合理分配养分,调节生长与结果的矛盾

修剪的作用主要有两个方面:一个是调节光能,另一个是调节养分分配。当养分主要用于枝条(营养)生长时,表现出树旺长而不结果;反之,养分主要用于果实(生殖)生长时,则树弱果小,大小年结果的现象严重。通过修剪,可调节生殖生长与营养

生长的矛盾,达到树体合理负载,果实个大优质。

5. 提早结果,延长寿命

通过拉枝促花、主干环剥等夏剪技术,可促进梨树提早结果,并通过更新复壮,还可延长寿命,达到丰产、稳定、优质的目的。

6. 降低管理成本,方便行间作业

树要丰产,全靠人管。整形修剪也是果园管理的一项重要环节。果园的管理主要有人工授粉、疏花疏果、打药施肥、采果除草、灌水修剪等各种作业。这些工作主要在行间进行,合理的整形修剪,可把树体高度和冠径控制在株行距允许的范围内,去除拖地枝、过高枝及株行间的交叉枝,这样可使果园各种管理操作方便,提高作业效率、降低生产成本。

(二) 整形修剪的原则

随枝造形,因树修剪;
有形不死,无形不乱;
既要结果,又要扩冠;
均衡树势,主从明显;
以轻为主,轻重并兼;
抑强扶弱,正确控冠。

(三) 整形修剪的依据

1. 品种及砧木

品种不同,成枝力及萌芽力各异,其修剪反应也不同,并且树冠大小差异甚大。因根据品种特性进行合理修剪(表1及图4)。如砀山酥成枝力弱,萌芽力强,对修剪反应较敏感,修剪中宜多留枝,中短截。

表1 品种特性及修剪反应

品 种 项 目	鸭梨、早酥、 砀山酥	秋白梨	雪花	京白梨
成枝力	弱	弱	强	强
萌芽力	强	弱	弱	强
修剪反应	较敏感	不敏感	敏感	最敏感

矮化砧要选用小树冠,并要注意更新复壮。目前生产中常用的梨矮化砧如英国东茂林试验站选育的EMA、B、C、E、F、G六个类型;法国选育的C29-2、C85-1、C89-4、BAC29;波兰的S₁、S₂和S₃;意大利的STY212;新西兰的QA、BB1、BB6、BP₁、BP₂;美国俄勒冈州大学从Old Home × Fqrmingdele后代中选育的OHF51、OHF97、OHF333;其中OHF51为矮化型,其它两个为半矮化型。

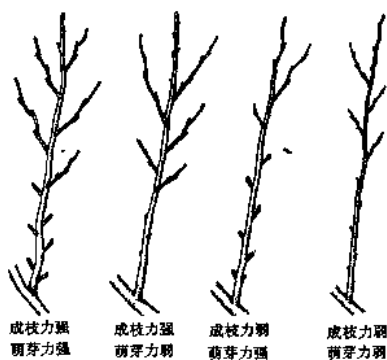


图4 成枝力及萌芽力

2. 树势及树龄

树旺宜轻剪，树弱要重剪。幼树期多采用轻剪多留的剪法，达到快长树、早成形的目的。开始结果期要应用缓势促花法促进开花结果。盛果期常常结果偏多，要注意疏花疏果，平衡生长和结果的关系。进入

衰老期，树势变弱，多应用回缩更新的剪法，使之复壮。

3. 栽培管理技术

栽植密度和方式、肥水管理水平等直接影响树势的强弱，故而修剪方法也应灵活。在肥水条件好的果园，梨树往往表现发枝多、长势旺，宜应用大、中冠树形，树干也要略高些，并且主枝宜少，层间距应大，修剪量要轻。同时还要加强夏季修剪，促花结果，以果压冠和控制生长。密植园与稀植园相比，树冠宜小，树体要矮，主枝应少，如选用纺锤形或小冠形等。

4. 环境条件

在不同的自然环境条件下，梨树的生长、结果差异很大，应根据具体情况，分别采用适当的树形和修剪方法。如在瘠薄、干旱的陕北地区，树势弱，树体小，结果早，应采用小冠形和纺锤形，骨干枝不宜过多过长，修剪量也应偏重些，多截、少疏，注意复壮树势。在高温多湿、生长期长、土层深厚的关中灌区，应多轻剪长放，促进早结果，以果压冠，改善光照条件，促进稳产、丰产。

5. 修剪反应情况

修剪反应是合理修剪的依据，也是验证修剪正确与否的重要标

准。同一剪枝方法,由于枝条长势和状态不同,其修剪反应也不同(表1、图5、图6)。修剪反应,一个是要看局部表现,即看剪、锯口下枝条的生长和成花、结果情况;另一个是看全树的总表现。调查上年哪些枝剪对了,哪些枝剪错了。梨树的生长、结果表现,就是对修剪效果客观而明确的回答。只有充分了解修剪反应,在修剪中就会胸中有数、有的放矢地进行修剪(图5)。

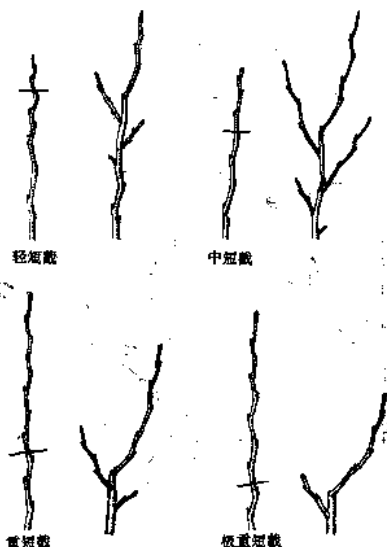


图5 一年生枝短截及反应

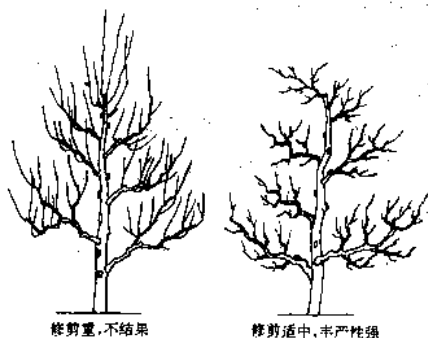


图6 修剪轻重的反应

(四) 整形修剪的时期

1. 冬季修剪

一般从11月开始到第二年的2月结束,其中以12~1月份为

最佳时期。因为梨树从11月份开始落叶后,叶片的光合产物由叶片运送到一年生枝→二年生枝→多年生枝→主枝→主干→根系;

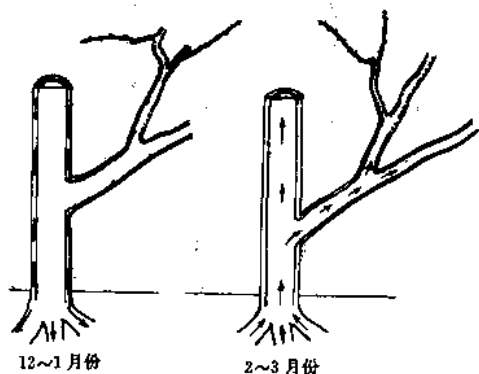


图7 营养运输

春季再由根系向上运输,由主干、主枝到一年生枝中。在12~1月份内,枝条中保存的光合产物最少,这时冬剪对树体削弱最轻(图7)。但若树势过旺,要缓和树势,修剪则宜晚。

2. 春季修剪

指3~4月份的修剪,也叫花前复剪,主要为剪除花枝或回缩不结果的大枝,因为这时能够辨别出叶芽与花芽,针对花芽多少进行修剪,也是对冬剪的补充。

3. 夏季修剪

一般在5~7月份进行。因为此时为大多数梨品种花芽生理分化的临界期,修剪适宜有利于促进花芽形成。

4. 秋季修剪

在8~10月份进行,主要为了改善果园光照条件,去除直立新梢,增进果实品质。

(五) 芽的类型及特性

1. 叶芽

梨树在未结果时期,全树的芽均为叶芽,到了结果以后,有一部分叶芽发育为花芽。叶芽较细瘦、先端尖。着生在枝条顶端的叶芽较圆而大,叫顶叶芽;着生于枝条叶腋间的侧生叶芽较小而尖,

叫侧叶芽(图 8)。

2. 花芽

梨树枝条上的芽内包含有花器官的芽称花芽。梨树的花芽与苹果一样也为混合芽。即



图 9 顶花芽与腋花芽

芽萌发后能开花结果,还能抽枝长叶。花芽也分为顶花芽和腋花芽两种(图 9)。

3. 定芽和不定芽

着生在枝条顶端或叶腋间的芽称

为定芽,这种芽有固定的位置,且容易萌发抽枝。有一些发生无固定位置的芽称之为不定芽,这些芽一般不萌发抽枝,但在重短截或受到刺激时可萌发,其生长势较强,易形成徒长枝(图 10)。



图 8 顶叶芽与侧叶芽

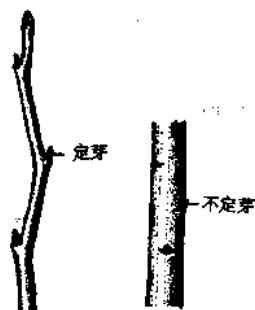


图 10 定芽与不定芽

4. 主芽和副芽

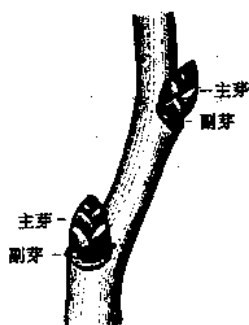


图 11 主芽和副芽

在叶腋中央发育最充实、且肉眼能看见的芽(花芽或叶芽)称为主芽。在主芽两侧各生一个极微小,肉眼不易看见的芽称为副芽。副芽一般潜伏而为隐芽,但当主芽受到损伤时,副芽才能萌发抽枝(图 11)。

5. 活动芽和潜伏芽

着生在枝条中上部,并且次年能够萌发的芽叫活动芽。着生在枝条下部和基部的叶芽或水平枝下面的芽多数均次年不萌发,叫潜伏芽(隐

芽)。潜伏芽在一般情况下不萌发,寿命期长达10年之久,但当受到某种刺激,如枝条上部损伤、重短截等,可促使其萌发。一般老梨树更新复壮,就是利用潜伏芽萌发的枝条(图12)。在陕北,一旦梨树主干或主枝发生冻害之后,下部的潜伏芽就会大量萌发。

6. 饱满芽和瘪芽

一年生枝一般上部为次饱满芽,中部多为饱满芽,下部为次饱满芽,基部为瘪芽。梨树大部分品种一年仅生长一次,但也有些品种,如早酥,一年两次生长,有春梢和夏梢之分,在春夏梢交界处为次饱满芽和瘪芽(图13)。

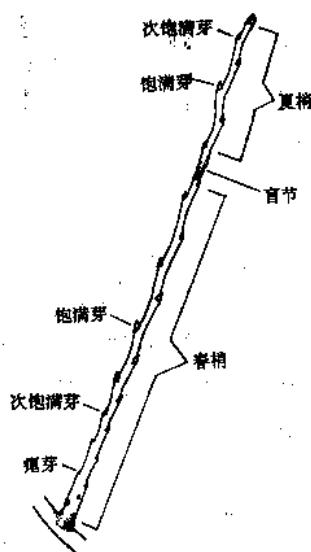


图13 饱满芽和瘪芽



图12 活动芽与潜伏芽

芽子在质量上的差别叫芽的异质性。叶芽饱满,质量就好,发枝就粗,枝条生长也快。花芽饱满,质量也好,开花坐果能力强。如果芽子不饱满,如瘪芽,质量差,抽枝弱或不萌发。

7. 果台芽

短果枝开花结果后,在果台上很少发出中长枝,多为很短的果台芽,果台芽又有叶芽和花芽之分(图14)。

(六) 枝条的类型和特性

1. 新梢

春季由叶芽萌发出的枝条,在当年落叶以前称为新梢。梨树的

新梢一般在7月上旬以前停止生长,所以不像苹果那样,有春梢和秋梢的生长时期。但按照梨树新梢的生长时期,可分为春梢和夏梢。当采用夏季修剪如摘心、拉枝等手段,可使当年新梢侧芽萌发,再次萌生的短梢称为副梢。当年果台上抽生的新梢叫果台副梢(图15)。

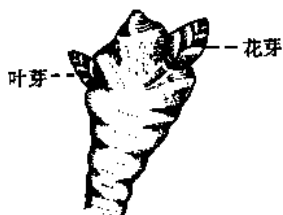


图14 果台芽



图15 新梢

2. 一年生枝和多年生枝

一年生枝:新梢落叶后至次年萌芽前叫一年生枝。

二年生枝:一年生枝萌芽后至次年萌芽前叫二年生枝。

多年生枝:二年以上枝条为多年生枝(图16)。

梨树的一年生营养枝,一般按长短分类:长度在5 cm 以下的称短枝,30 cm 以上称长枝,5~30 cm 的称中枝。梨树枝上的芽,除先端数芽可萌发抽生长枝外,其余的芽多数能萌发成中短枝。长枝的新梢生长期达60天以上,中枝约40天,短枝仅20多天。