

现代园艺实用技术丛书



一九九六年九月五日

林伯年 蒋有条 主编

苹果、梨整形修剪

汪景彦 吴少华 编著

上海科学技术出版社



现代园艺实用技术丛书

林伯年 蒋有条 主编

苹果、梨整形修剪

汪景彦 吴少华 编著

上海科学技术出版社

现代园艺实用技术丛书

林柏年 蒋有条 主编

苹果、梨整形修剪

汪景彦 吴少华 编著

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经售 上海市印刷十二厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.75 字数 143,000

1993年12月第1版 1993年12月第1次印刷

印数 1—5000

ISBN7-5323-3245-4/S·355

定价：4.00元

(沪)新登字108号

序 言

90年代农业产业结构调整,给园艺产业发展提供了机会。中国号称“世界园林之母”,是果树、蔬菜、花卉资源最丰富的国家。但是,从现代园艺产业标准来看,我国园艺产业的生产力不高,品种混杂,商品率及经济效益低。所以,以现代科学理论为指导,选择优良品种,改进栽培技术,增加产量,改进品质,提高效益是现代园艺产业中亟待解决的问题。

广大农村果树、蔬菜、花卉等专业户,迫切需要实用科学技术知识来指导生产。为此,我们以现代园艺科学理论及技术为基础,深入浅出,针对当前园艺产业生产和发展中的实际问题,组织有关科技人员编写、出版“现代园艺实用技术丛书”。第一辑共十二分册,包括《园艺植物的扦插和嫁接繁殖》、《西瓜、甜瓜稳产优质高效栽培》、《蔬菜采种和育苗技术》、《蔬菜保护地早熟栽培》、《食用菌制种与高产栽培》、《苹果、梨整形修剪》、《柑橘、葡萄、桃整形修剪》、《果树栽植与管理》、《切花栽培与保鲜技术》、《球根花卉和室内观叶植物》、《蔬菜加工》、《水果贮藏》等。以后再根据农村实际情况和读者需要组织人员编写第二辑。我们编写的这套丛书,旨在为园艺产业的发展提供丰富的营养,普及现代园艺实用技术,提高劳动者素质,以促进农村劳动者在从体力型向智力型转化中发挥积极作用。

本套丛书,在写作时力求融科学性、先进性、实用性、通俗性为一体,编写内容上注意既有浅显的理论概述、新近科技成

果介绍，又有丰富的传统技术经验革新发展，文字通俗易懂，有较强的可操作性，适用地区广。

这套丛书可以作为初中以上文化程度的农业劳动者、农村基层干部、回乡知识青年的科技自学丛书，及园艺场、果园、菜圃、花圃、公园和发展庭院经济工作者应用；也可作为各类园艺培训班的教材。

由于我们水平有限，丛书中不足之处和缺点在所难免，敬请广大读者批评指正，以便今后改进提高。

林伯年 蒋有条

1993年3月于杭州

前 言

我国改革开放以来,果树生产发展规模与速度前所未有,举世瞩目。目前,苹果栽植面积可达 18676 公顷,总产 580 余万吨;梨 5002 公顷,总产 250 余万吨,为繁荣果区经济,丰富果品市场,增加出口创汇做出了贡献。随着生产的迅猛发展,果树生产者的大量增加,自然出现了高产、优质、高效经营与千家万户技术水平急待提高的突出矛盾。近年,苹果、梨密植体制已普遍建立,树体变小,整形修剪技术革新,如果还沿用传统整形修剪技术,不但不能适应狭小的营养空间,而且还可能引起树冠郁密、枝多花少、经营效益低下和难于管理的后果。笔者长年活动于果产区,遇到诸多方面的技术问题,如枝干环剥(割)过多过重,不仅加剧树势衰弱,还可能造成死枝、死树现象;再如疏花疏果,技术虽不繁杂,但实行起来有困难。这主要是思想认识问题,所以部分果园年年疏花疏果,但由于技术达不到要求标准,年年消除不了大小年结果现象。上述说明,果树生产技术要求十分严格,不按操作规程办,就会产生不良效果。为了向千家万户普及规范化技术,本书以深入浅出的说理,通俗易懂的语言,一目了然的图示,介绍了当前苹果、梨树整形修剪现状和未来趋势,生产中存在的技术问题与解决办法。这是一本以实用性和操作性强为特点的通俗读物,它将为您的技术水平的提高和快速发家奔小康做点贡献。

本书可供广大果树专业户、果树技术人员、业余果树爱好者等参考。

限于我们业务水平、资料有限，时间仓促，书中难免有诸多不足甚至谬误之处，万望读者和业务同行不吝赐教，谢谢。

编著者

1998年2月

目 录

I. 概 说

一、整形修剪的目的和意义	1
(一) 整形修剪的意义	1
1. 整形修剪的定义	1
2. 整形修剪的目的与意义	1
(二) 整形修剪的原理	3
1. 整形修剪的原理	3
2. 整形修剪的原则	6
3. 整形修剪的依据	6
4. 整形修剪的时期	8
二、整形修剪的工具	9
(一) 造伤工具	9
1. 锯子	9
2. 修枝剪	10
3. 高枝剪	11
4. 削枝刀	12
5. 疏果剪	12
(二) 护理用具	12
1. 绳索	12
2. 支棍、支柱	12
3. 梯子	13
4. 保护剂	14
5. 消毒剂	15
三、修剪的各种方法及特点	15
(一) 剪裁	16

1. 短截	16
2. 回缩	17
3. 疏枝	17
4. 长放	18
(二) 刻剥	18
1. 环剥及倒贴皮	18
2. 环割	19
3. 刻伤	21
4. 扒皮	21
(三) 变向	24
1. 扭梢	24
2. 拉枝	25
3. 捋枝	26
4. 拿枝	27
(四) 疏花疏果及根系修剪	28
1. 人工疏花疏果	28
2. 化学疏花疏果	34
3. 根系修剪	35

I. 苹果整形修剪

一、苹果树的生物学特性及树形	37
(一) 苹果树的生长结果习性	37
1. 生长习性	37
2. 结果习性	42
(二) 稀植苹果树形及其特点	44
1. 疏散分层形	45
2. 十字形	48
(三) 矮化密植树形及其特点	50
1. 特点	50
2. 密植树形	51
(四) 苹果树形的演变及发展趋势	64

1. 苹果树形的演变	64
2. 苹果树形的发展趋势	65
二、苹果树的整形修剪	67
(一) 幼树的整形修剪	67
1. 修剪特点	67
2. 修剪技术	68
3. 注意点	70
(二) 初果期树的整形修剪	71
1. 修剪特点	71
2. 修剪技术	72
3. 注意点	77
(三) 盛果期树的整形修剪	77
1. 修剪特点	78
2. 修剪技术	78
(四) 生产中护理不当树的整形修剪	85
1. 苹果旺树	85
2. 苹果弱树	86
3. 多年放任修剪树	87
4. 树势不平衡树	88
5. 大小年树	89
6. 行株间郁闭树	92
7. 加密树	93
8. 小叶病树	94
9. 主枝背上直立旺枝多的树	94
三、苹果主要品种修剪技术	95
(一) 国光	96
1. 生长结果特性	96
2. 整形修剪特点	97
(二) 富士	98
1. 生长结果特性	98
2. 整形修剪特点	99

(三) 金冠.....	102
1. 生长结果特性.....	102
2. 整形修剪特点.....	102
(四) 金矮生.....	104
1. 生长结果特性.....	104
2. 整形修剪特点.....	105
(五) 红星、元帅、红冠.....	105
1. 生长结果特性.....	105
2. 整形修剪特点.....	107
(六) 元帅系短枝型品种(新红星、首红等).....	108
1. 生长结果特性.....	108
2. 整形修剪特点.....	110
(七) 红玉.....	111
1. 生长结果特性.....	111
2. 整形修剪特点.....	112
(八) 青香蕉.....	115
1. 生长结果特性.....	115
2. 整形修剪特点.....	116
(九) 烟青.....	117
1. 生长结果特性.....	117
2. 整形修剪特点.....	118
(十) 绿光.....	119
1. 生长结果特性.....	119
2. 整形修剪特点.....	120

Ⅲ. 梨树整形修剪

一、梨树修剪生物学特性.....	121
(一) 生长结果特性.....	121
1. 树体高大, 生长健壮.....	121
2. 干性强, 极性明显.....	121
3. 萌芽力强, 成枝力弱.....	122

4. 中短果枝结果为主	123
5. 花芽易形成, 潜伏芽寿命长	123
(二) 梨树的枝芽种类及其特性	124
1. 芽	124
2. 生长枝	125
3. 结果枝	126
二、梨树树形及整形方法	128
(一) 常用树形及其特性	128
1. 疏散分层形(主干疏层形)	128
2. 延迟开心形	129
3. 多主枝自然圆头形	130
4. 篱壁形	131
5. 单干形(纺锤形)	132
6. 三挺身	132
(二) 整形方法	134
1. 疏散分层形	134
2. 单干形	137
3. 篱壁形	137
4. 三挺身	139
(三) 整形时应注意的问题	140
1. 主枝(侧枝)数目	140
2. 主枝角度	140
3. 层间距(上下主枝或大枝间距)	141
4. 基枝优势	141
5. 从属关系	142
三、梨树整形修剪方法	143
(一) 枝及枝组的培养和利用	144
1. 辅养枝的修剪	144
2. 枝组的培养和修剪	145
3. 枝组的维持和发展	147
(二) 各种类型枝的修剪方法	150

1. 骨干枝修剪	150
2. 侧生长枝的修剪	150
3. 侧生小枝的修剪	153
4. 短果枝群(组)的修剪	157
5. 竞争枝的修剪	158
(三) 不同时期树的修剪	159
1. 初果期树的修剪	159
2. 盛果期树的修剪	161
3. 衰老期树的修剪	163
(四) 密植梨树的修剪	165
1. 常规密植修剪	165
2. 篱形修剪	166
四、异常梨树的修剪	167
(一) 多年放任不剪的大树	187
1. 骨干枝调整	168
2. 枝、枝组的修剪	169
(二) 大小年结果树	170
1. 大年树的修剪	171
2. 小年树的修剪	171
(三) 生长势不均衡树的修剪	172
1. 上强下弱树	172
2. 外强内弱树	174
3. 下强上弱树	174
(四) 旺长不结果树的修剪	175
1. 骨干枝背上冒条树	175
2. 直立旺树	176
(五) 偏冠树的修剪	176
(六) 小老树的修剪	178
五、梨主要种类和品种的修剪	180
(一) 白梨系统	180
1. 鸭梨	180

2. 荏梨(慈梨、莱阳慈梨)	181
3. 酥梨(杨山酥梨、杨山梨)	183
4. 雪花梨	184
5. 香水梨(栖霞香水梨)	185
6. 秋白梨	186
7. 长把梨(黄县长把梨)	187
8. 早酥	188
9. 锦丰	188
(二) 砂梨系统	189
1. 黄花	190
2. 新世纪(杭州蜜梨)	191
3. 菊水(西湖蜜梨、上海蜜梨)	192
4. 二十世纪	193
5. 幸水	194
(三) 秋子梨系统	194
1. 京白梨(北京白梨)	195
2. 南果梨	196
(四) 西洋梨系统	196
1. 巴梨(洋梨、秋洋梨、香蕉梨)	197
2. 伏茄梨(白来发、五月鲜)	198
主要参考文献	200

I. 概 说

一、整形修剪的目的和意义

(一) 整形修剪的意义

1. 整形修剪的定义

整形,主要指在果树盛果期前,根据树的生物学特性,通过人工修剪和化学控制技术,把树冠的骨干枝排列成一定的形式,使树冠轮廓形成一定的形状。

修剪,是在整形的基础上,根据果树生长和结果的需要,结合自然环境和管理条件,对树体施行人工外科手术或用化学药剂等类似作用的方法,以调节枝条生长与结果、衰老与更新、果树个体与群体、果树与环境等矛盾,从而保证骨架牢固、枝组理想、果大质佳、丰产稳产、低消耗、高效益的目的。

果树整形修剪是综合管理技术中一项重要的栽培措施,但不是决定性的、唯一的增产技术。只有在优化综合管理的前提下,整形修剪才能充分发挥其应有作用。

2. 整形修剪的目的与意义

整形和修剪是相互联系、不可分离的技术。正确的整形修剪,可以使果树快长树、早成形;使骨干健壮牢固,枝条分布合理,树冠通风透光,早实丰产优质,树体大小稳定,便于田间管理,提高生产工效,降低成本,增加效益。对于幼树来说,可以早结果、早丰产;大树则可稳产优质,延长盛果期限;老树则能更新生长,恢复产量。具体如下:

(1) 早产丰产：在密植条件下，采用中、小冠树形（折叠式扇形、细长纺锤形等），栽后第一年便可见花果，第二、三年便有相当的产量，如山东省莱西市店埠乡店埠村 827米^2 （1.24亩）新红星，采用细长纺锤形，栽后第三年每 667米^2 产 400 千克，第四年每 667米^2 产 3361.5 千克；陕西省礼泉县药王洞乡，矮砧富士自由纺锤形整枝，栽后第六年每 667米^2 产 8000 千克；宝鸡县八庙村秦冠密植园，采用折叠式扇形，栽后当年开花结果（苗木圃内成花），以后逐年增产，每 667米^2 产稳定在 3000 千克左右。

在幼树期，利用枝条多次抽枝特性，进行圃内整形，大苗定植，结合快速整形、骨干枝弯曲延伸、开张骨干枝角度、拉平侧生枝（辅养枝）、轻剪长放、极少短截等，均有利于早成花、早结果。此外，通过相应的整形，使骨干枝间、上下层间和同级枝间保持一定的从属与平衡关系，可以减少修剪量，培养良好的枝组系统，也有利于早实丰产，延长经济结果年限。

(2) 稳产优质：从初果期开始，直到盛果期，都有个果实合理负载的问题。果实过多，超过树体能力，就会出现大小年结果现象。当花芽过量时，可用修剪调节花芽留量，果实过多时，疏除幼果，减少消耗，增加贮藏营养，有利于当年形成花芽和次年结果。只有在适宜负载条件下，才能保证果实优质，利用修剪技术，更新弱枝、弱芽，使果枝保持在年轻有力状态。另外，人工细致疏果，改善树冠光照等，都有利于果个匀、果个大、着色好，从而使果品质量显著提高，一、二级果率达到 90% 以上。

(3) 便于田间管理，提高劳动效率：高大树冠，各项管理十分不便。采用中、小冠树形和适宜的修剪方法，使树冠保持矮小而稳定，树行连成树墙，有利于人工和机械化作业。采

收效率可提高5~10倍,喷药效率可提高几倍以上。

(4) 适应不良生态条件:在风多、风大地区,采用矮小树冠,可以有效地减轻风害。在我国北方寒冷地区,采用匍匐形整枝,便于冬季埋土越冬防寒;在山地梯田条件下,采用顺梯田走向配置主枝(如十字形、篱壁形等)的方法,便于各项田间操作。在平地、肥水条件好的果园,采用高干树形;在山地、肥水条件差的果园,宜用低干树形。在庭院条件下,可采用某些机械人工树形,以美化环境,兼具观赏和生产两种用途。

总之,果树整形修剪的目的是早实、丰产、稳产、优质、低耗和高效益。

(二) 整形修剪的原理

1. 整形修剪的原理

整形修剪的基本原理是根据果树生长发育的基本规律和特性,采取恰如其分的整形修剪技术,通过修剪所产生的直接作用、间接作用和综合作用的影响,改变果树生理和生态状况,调节生长与结果的动态平衡,以达到丰产优质、低耗和高效的目的。

(1) 修剪的双重作用:一般疏枝、短截必然使树体损失一部分枝条和其中的营养物质。它虽然能促进局部枝梢的生长,但会对全树产生抑制影响,且对局部促进越大,对全树抑制越强,这就是修剪的双重作用。

(2) 利用树体各部的动态平衡:树体各部分,在一定树势条件下,相互间经常保持着相对稳定的动态平衡。通过修剪,加强或削弱某一部分,也会影响其他部分的生长。如只修剪地上部枝条,不断根,结果是地上部相对缩小,地下部相对增加,因而地上部旺长,地下部生长减弱。

(3) 利用树体自然规律:如利用多年生弱枝可以复壮