

北方果树修剪技术

河北省昌黎果树研究所编著



农业出版社 版

北方果树修剪技术

河北省昌黎果树研究所编著

农业出版社出版

北京老钱局胡同八号

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 108 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

农业出版社印刷厂印刷装订

统一书号 16144·1515

1966 年 5 月北京制型	开本	850×1168 毫米
1966 年 6 月第一版		三十二分之一
1970 年 6 月北京第二版	字数	190 千字
1970 年 6 月第三版北京第一次印刷	印张	七又二分之一
印数 0001—200,000 册	定价	七角

毛 主 席 語 录

領導我們事業的核心力量是中国共产党。

指導我們思想的理論基础是馬克思列宁主义。

备战、备荒、为人民。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

我贊成这样的口号，叫做“一不怕苦，二不怕死”。

以粮为綱，全面发展。

要进一步節約鬧革命。

在生产斗爭和科学实验范圍內，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结經驗，有所发现，有所发明，有所創造，有所前进。

用心寻找当地羣众中的先进經驗，加以总结，使之推广。

毛主席語錄

要認真總結經驗。

再版說明

在偉大領袖毛主席“**提高警惕，保衛祖國**”和“**備戰、備荒、為人民**”的偉大戰略方針指引下，戰鬥在果樹生產戰綫上的廣大貧下中農，掀起了“**農業學大寨**”的群眾運動，發揚“**一不怕苦，二不怕死**”的徹底革命精神，狠抓革命，猛促生產，使果樹生產連續獲得了好收成，有力地支援了社會主義革命和社會主義建設。

遵照林副主席“**大海航行靠舵手，干革命靠毛澤東思想**”的指示，在當前果樹生產大好形勢下，我們要高舉毛澤東思想偉大紅旗，全面地貫徹毛主席提出的“**鼓足干劲，力爭上游，多快好省地建設社會主義**”的總路綫，深入地開展階級鬥爭、生產鬥爭和科學實驗三大革命運動，使果樹生產在毛主席的無產階級革命路綫指引下迅猛發展。

無產階級文化大革命，是使我國社會生產力向前發展的一個強大推動力。革命促生產，精神變物質。隨着斗、批、改的深入發展，一個工農業生產的新高潮正在出現。為了適應當前生產的新形勢和滿足果產區廣大貧下中農的需要，我們將《北方果樹修剪技術》一書再版，供作參考。此書是在無產階級文化大革命以前寫成的，這次再版雖作了些補充和修改，但由於我們活學活用毛主席著作不夠和業務水平的限制，書中不妥之處，仍難避免，歡迎廣大革命讀者隨時批評指正。

編者

一九七〇年四月

目 录

第一章 概說	1
第一节 果树为什么要整形和修剪	1
第二节 果树的树冠结构与各部器官	3
一、果树树冠的形式与结构	3
二、果树树体的各部器官	6
第三节 修剪的时期与基本方法	9
一、冬季修剪	9
二、夏季修剪	13
第四节 枝条的剪截与锯除	14
一、方法	14
二、怎样确定剪截与锯除的部位	15
三、剪口和锯口的护理	16
第五节 修剪的工具和保养	16
一、工具	16
二、保养	19
第六节 修剪工作注意事项	20
第二章 苹果	22
第一节 生长与结果习性	22
一、生长习性	22
二、结果习性	27
第二节 整形与修剪技术	31
一、苹果的主要树形	31
二、幼树的整形修剪	38
三、盛果期的修剪	59

四、衰老树的修剪	69
五、主要品种特性及其修剪要点	72
第三章 梨	92
第一节 梨树的生长与结果习性	92
第二节 整形与修剪技术	94
一、主要树形	94
二、幼树整形技术	98
三、初结果树的修剪	100
四、盛果期树的修剪	103
五、衰老树的更新复壮	108
六、主要品种特性及其修剪要点	108
第四章 葡萄	122
第一节 生长与结果习性	122
一、主蔓	122
二、芽	123
三、新蔓	123
四、花序与果穗	125
五、卷须	126
第二节 整形与修剪技术	126
一、架式	126
二、整形	129
三、修剪	134
第五章 核桃	142
第一节 生长与结果习性	142
第二节 整形与修剪技术	144
一、树形	144
二、整形	146
三、修剪	148
第六章 板栗	153
第一节 生长与结果习性	153

一、生长习性·····	153
二、结果习性·····	155
第二节 整形与修剪技术·····	157
一、树形·····	157
二、整形·····	159
三、修剪·····	160
第七章 枣·····	165
第一节 生长与结果习性·····	165
一、生长习性·····	165
二、结果习性·····	170
第二节 整形与修剪技术·····	170
一、修剪时期·····	171
二、树形·····	172
三、干高·····	173
四、幼树的整形和修剪·····	174
五、结果树的修剪·····	175
六、衰老树的修剪·····	176
七、“开甲”·····	176
第八章 柿·····	179
第一节 生长与结果习性·····	179
第二节 整形与修剪技术·····	181
一、树形与整形方法·····	181
二、修剪·····	183
第九章 桃·····	186
第一节 生长与结果习性·····	186
一、树性·····	186
二、树冠上的器官及其机能·····	188
第二节 整形与修剪技术·····	192
一、修剪的基本原则·····	192
二、主要树形·····	193

三、自然开心形整形技术	197
四、结果树的修剪	199
五、老弱树的更新修剪	203
六、夏季修剪	206
第十章 杏	209
第一节 生长与结果习性	209
第二节 整形与修剪技术	211
一、整形	211
二、修剪	213
第十一章 李	215
第一节 生长与结果习性	215
第二节 整形与修剪技术	216
一、整形	216
二、修剪	219
第十二章 樱桃	221
第一节 生长与结果习性	222
第二节 整形与修剪技术	224
一、整形	224
二、修剪	227
第十三章 山楂	230
第一节 生长与结果习性	230
第二节 整形与修剪技术	232
一、树形与整形技术	232
二、初结果树的修剪	232
三、盛果期树的修剪	233

第一章 概 說

第一节 果树为什么要整形和修剪

果树是多年生植物。不管是高大的乔木,矮小的灌木,或者是蔓生的藤本,栽后少則活几十年,多則活百多年甚至几百年。为使果树年年开花結果,所以每年除了要做好一般的田間管理以外,还要对树体进行合理的整形和修剪。

自然生长的果树,常常是树冠紊乱而郁閉,枝条密生、交叉、重叠、輪生等現象很严重,主、側枝的从屬关系不明显,光照、通风不良,树势生长衰弱,易受病虫害为害。这样的果树,不是結的果实品质差,就是产量很不稳定,大小年結果現象很严重,或者是歇枝几年再結果。因此,为了增强树势,获得高产稳产和延长果树的寿命,我国各地果农都十分重視果树的整形修剪技术。

果树的整形修剪技术,要根据不同树种和品种的生物学特性,因树、因地制宜地决定。在配合其他增产技术措施的基础上,对幼龄果树,通过整形、修剪可以加速扩展树冠,适期提早結果,并能早期获得丰产;盛果期的果树,連年进行合理修剪,可使树体发育健壮,形成足量的花芽,达到連年高产稳产;对衰老的果树进行更新修剪,可使老树返老还童,恢复树势,維持一定的产量。

果树整形、修剪的好处,总括起来有以下几点:

树冠整齐, 骨架牢固 通过整形修剪,能使果树的主枝和側枝分布均匀,着生位置和角度合适,主从关系明确,构成牢固的树冠骨架,給丰产稳产打下良好基础。同时,由于树冠整齐,树形一致,每株果树

占有一定的空間，能經濟利用土地，并且便于进行果園的各項作業。

增加果枝數量，擴大結果面積，提高單株產量 正確的修剪，可使養分集中供應留下的枝條，使新梢生長充實，大部分短枝和輔養枝成為結果枝，年年形成足夠的花芽。修剪還可以控制果枝的數量，使果枝分布均勻，擴大結果面積，提高單株產量。相反，如果任其自然生長，隨著樹冠的不斷擴大，內膛通風、透光不良，果枝極易干枯死亡，致使結果部位逐漸外移，造成內膛空虛，產量下降。

調整生長與結果之間的關係，消滅大小年 根據每一株樹的生長勢的強弱和外界環境條件，進行適當的疏間或短截，能使各類枝條均衡發展，防止樹勢過強或過弱，年年抽生較旺的新梢和形成足夠的果枝，保持高產。如果樹勢過強，枝葉生長茂盛，大量的養分和水分主要用于營養生長，則花芽分化不良，不能保證高產穩產；如果樹勢過弱，形成花芽雖多但座果少，所結果實較小而品質差，消耗大量養分，影響發育枝的生長，嚴重時還會使樹體早期衰亡。

合理修剪能調整結果枝和發育枝的比例，有比較適當數量的葉片製造和供給果實發育和樹體生長所需要的營養物質。此外，由于每年有足夠的果枝交替結果，可以消滅大小年或縮小大小年的幅度，達到連年高產穩產的目的。

改善樹體內部通風透光條件，減少病虫害，提高果品質量 自然生長的果樹，往往是枝條密生，樹冠郁閉，通風透光不良，樹體生長不壯，內膛枝條細弱，而且容易發生病虫害，病果、虫果較多；有的果實，即使沒有受病虫害為害，也因為光照不足，色澤不艷，風味不佳，不耐貯藏，品質較差。如果能年年進行合理修剪，上述缺點，就能基本克服。

便于樹體和田間的管理，減少生產費用 如上所述，整形修剪能使樹形整齊一致，枝條分布均勻，高矮適宜，所以不管是在樹上樹下進行刮病打葯、疏果采果、中耕除草、施肥灌水等作業，均較方便，同時通風透光，病虫害減少，樹勢健壯，高產穩產，減少生產費用，增加收入。

总之,修剪的好处很多,它是果树栽培技术中的一项重要措施。但是如果行之不当,如修剪过重,则幼树不能迅速扩展树冠,成形较晚,推迟结果;盛果期的大树会生产过旺,新枝徒长,花芽分化不良,主枝基部的潜伏芽大量萌发,造成膛内枝条密挤,消耗养分,影响产量。因此,应该根据不同树种与品种的生物学特性,以及不同树龄、树势和自然条件的特点,合理进行整形与修剪,才能收到预期的效果。

第二节 果树的树冠结构与各部器官

一、果树树冠的形式与结构

为了促使果树生长健旺,连年高产稳产,提高果品品质,并便于栽培管理,人们常常根据果树的生长、结果的特性,因树、因地制宜地对树冠进行人为的控制与调整,养成一定型式,这叫做整形和修剪。

乔性果树的树冠,在我国北方,目前大致可以根据中心领导枝的有无而分成许多型式。例如:有中心领导枝的树型,有半圆形、疏散分层形、疏层开心形等;无中心领导枝的树型,有杯状形、自然开心形等。

(一)半圆形 树冠的外形呈半圆形(图1—1)。这种树冠,有强壮的中心领导枝,各个主枝分层着生在中心领导枝上。通常有三层:第一层一般有3—4个主枝,以上逐渐减少;层间距离较大。



图1—1 半圆形树冠

这种树形的树冠,主枝数目适宜,结果面积大,结构坚固,生长旺盛,树的寿命长。

这种树形,一般适用于苹果、梨等。

(二) 疏散分层形 树

树冠呈半圆形(图1—2)。主枝分层着生。第一层由比较邻近的3—4个主枝组成;第二层由两个主枝组成,距离第一层80—100厘米;第三层也是两个主枝,距离第二层50—60厘米;以后,每层留1—2个主枝,至有6—10个主枝为止。各层主枝之间的距离,越向上而逐渐缩小。这种树形,中心领导枝的生长势较强,能向外和向上扩大树冠,主、侧枝分布均匀,通风透光良好,进入结果期较早,丰产。一般适用于苹果树。

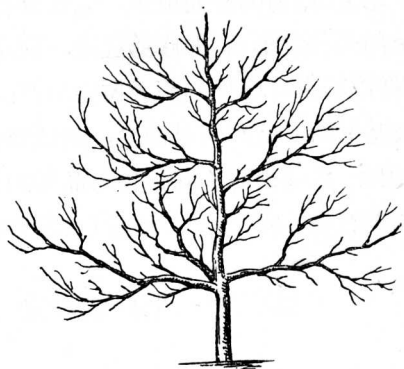


图1—2 疏散分层形树冠

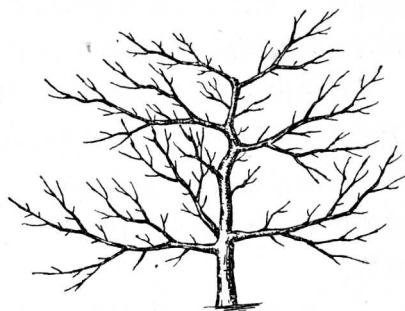


图1—3 疏层延迟开心形树冠

(三) 疏层延迟开心形

这种树形,是由上述两种树形演变出来的(图1—3)。当果树长有6—7个主枝后,为了不使树冠内部发生郁闭,把中心领导枝的顶部截除,以利通风透光。

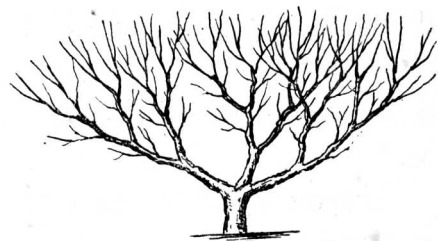


图1—4 杯状形树冠

(四) 杯状形 这种树形,无中心领导枝,主枝向

四外伸展,中間空虛,所以叫做杯狀形(圖 1—4)。這種樹形的樹冠,主枝分布均勻,樹膛內部通風透光良好;但是樹勢易衰,壽命短,結果面積小,豐產性較差。一般適用於桃樹。

(五)自然開心形 這種樹形,也是沒有中心領導枝,只在主幹頂端選留分布均勻的 3—5 個大主枝,每主枝上再適當選留側枝,結果枝則着生在各級主、側枝上(圖 1—5)。這種樹形的樹冠,內、外枝條雖然較多,但是通風透光良好,生長旺盛,結果面積大,產量高,壽命長。

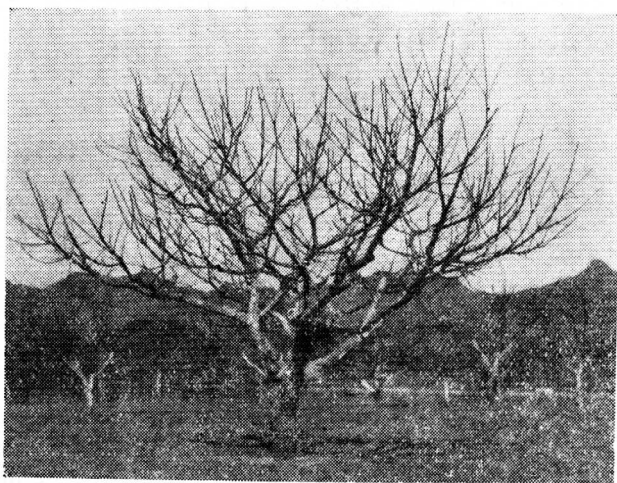


圖 1—5 自然開心形樹冠

這種樹形,適用於桃、杏、櫻桃等樹種,蘋果和梨亦可採用。

(六)自然形 這是指根據果樹的生長、結果習性和自然條件而培養起來的樹形(圖 1—6)。這種樹形的優點是,樹勢旺盛,結果早;但是因為修剪粗放,產量較低。一般適用於海棠、杏、核桃、栗、柿等樹種。

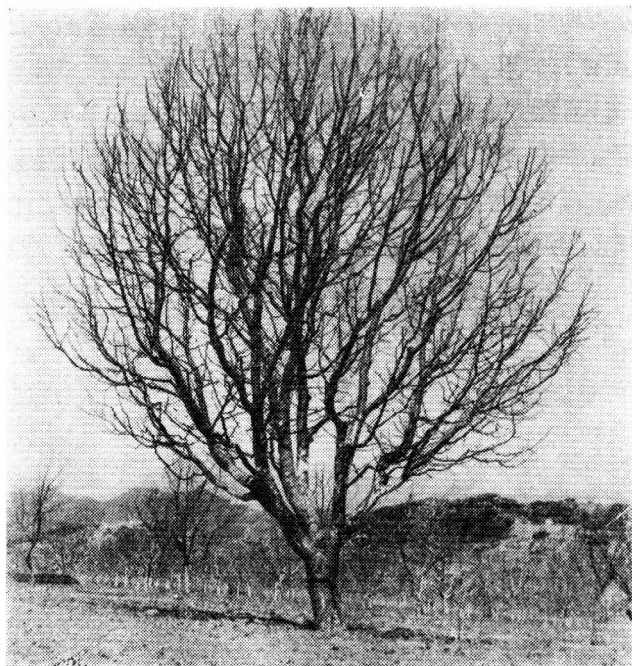


图 1—6 大海棠的自然形树冠

二、果树树体的各部器官

一般說来,果树树体可分为根部和地上部两大部分。根部是指整个根系,包括主根、側根和須根;地上部包括树干、枝、芽、叶、花和果实等。为了做好整形修剪工作,首先要熟悉果树各部器官的特性,并且根据其特性,来进行人为的調节和控制,才能高产稳产,获得优质的果品。

(一)根 根是果树的重要组成部分。根能吸收水分和养分,固定树体,所以根的生长的好坏,会直接影响植株地上部各器官的生长与发育,以及每年产量,甚至树的寿命。

根主要分为主根、側根和須根。連接根頸在中心向下垂直生长的

粗大的根，叫做主根。主根以上与树干相接的地方，叫做根頸。从主根上分生出来的根，叫做側根。側根在生长时，能形成大量的小根，这就是須根。在这些新生的須根的先端，密布有絨毛状的根毛。根毛有吸收养分的性能，所以根毛越多，吸收养分的能力就越强。在生长期中，强壮的新生的須根上，能不断形成大量的根毛。但是根毛的寿命很短，一般只能存活 15—20 天，就要死亡了，另由新生的根毛来代替它。

(二) 树干 凡是属于乔木的果树，从根頸以上到着生第一个分枝的部分，叫做树干。在这部分以上，就分生出各种枝条，构成整个树冠。

树干是支持树冠的主要器官。从根部吸收的水分和养分，要经过树干来輸送到植株地上部的其他各器官；而叶子制造的碳水化合物，也要经过树干輸送到根部去。因此，树干又是果树养分运输的通道。

(三) 树冠 由树干开始分生枝条以上的部分，統称为树冠。树冠是由各种不同的枝条(当然也包括着生在枝条上的芽、叶、花和果实)构成的。这些枝条，包括中心领导枝、主枝、側枝、新梢、結果枝等。

中心领导枝就是树干的延长部分，从中心向上直立生长的主要枝条。

从中心领导枝上分生出来的大枝，叫做主枝。由于各主枝的分布位置不同，而构成各种不同的树形。所以在修剪的时候，应该根据适宜的位置、距离、角度以及生长势等，选留一定数量的主枝。

从主枝上分生出来的枝条，有些是要使它充分发育，留做扩大树冠的，它的生长势只比主枝弱一些，叫做側枝；有些是要使它补充空间，留作結果的，在修剪上要行重剪加以控制，这就是輔养枝。因此，在修剪的时候，就要注意根据不同的要求，有目的地培养側枝，并且使它們均匀分布在主枝上，以利結果和生长。

当年抽生并且有叶片的新枝，叫做新梢。新梢在幼嫩时期，又叫做嫩梢。春季发生的新梢，到夏季就要停止生长，秋季又再生长，所以

在一枝当年生的新梢上，春、夏季生长的部分叫做春梢，秋季生长的部分叫做秋梢。秋梢的枝条組織不够充实，在冬季常易遭受冻害。凡是生长旺盛的果树，如苹果、桃、李、葡萄和枣等，新梢在叶腋間的腋芽，也能在当年萌发出新梢。这种新梢，叫做二次枝，也叫做副梢。

凡是在枝上形成花芽并且能够开花結果的枝条，叫做結果枝。在习惯上，一般可以按照結果枝的长短，把它分成长果枝、中果枝和短果枝。在一个短枝上着生若干个短果枝，就成为短果枝群；而在一个短枝上着生若干个花芽，就成为花束状結果枝。在苹果树和梨树上，多是形成短果枝群；而在櫻桃树和李树上，則多花束状結果枝。

长、中、短果枝的标准，在仁果类与核果类的果树上是有区别的。仁果类果树的长果枝，长度在 15 厘米以上，花芽着生在枝条的頂端或叶腋間（腋花芽）；中果枝的长度在 5—15 厘米之間；短果枝的长度在 5 厘米以下。核果类果树的长果枝，一般长 30 厘米以上，枝上的側芽一半以上是花芽；中果枝长 10—30 厘米；短果枝长 10 厘米以下；花束状結果枝极短，枝上密生花芽，呈花束状态。

由于树种、品种、树龄以及栽培条件的不同，各种結果枝的比例也不一样。有的树长果枝多，有的树中果枝多，有的树短果枝多，所以在修剪的时候，先要了解各种果树的生长与結果习性，然后相应地采取适宜的修剪方法。

芽 着生在叶腋間的芽，叫做腋芽。着生在枝条頂端的芽，叫做頂芽。按照它的性质，可分为叶芽和花芽。花芽又可分为純花芽和混合芽两种。純花芽开放后，只开花，不抽枝发叶，如桃、杏、李和櫻桃等果树就是；混合芽开放后，不仅有花，而且还能长枝长叶，如苹果、梨、葡萄、山楂等果树就是。有些果树如苹果、梨等新梢上的腋芽，也能分化成花芽，这叫做腋花芽。

叶 叶主要是进行光合作用，是制造养分供給树体各部生长发育的需要的器官。

花和果实 花大体由花梗、花瓣、雄蕊、雌蕊、花絲、花药、柱头和

子房等部分组成。但是各种果树的花的构造各有不同。象苹果、梨、桃、杏、李、樱桃、枣、葡萄等果树，都是两性花，也就是在同一朵花中有雄蕊和雌蕊；核桃、栗和榛子等果树，是雌雄异花，也就是单性花。

不同果树的花芽所发生的花数，也是不同的。象桃和杏，每个花芽只开一朵花；樱桃和李，开2—4朵花；苹果和梨，开3—8朵花；葡萄的一个花序上，则有好几百朵花。

一个花芽上所着生的花，都是有一定的次序的，这叫做花序。在同一个花序上，各个花的开放先后又有不同。象苹果，是中心的花先开；梨，是最下边的花先开。在一般情况下，以先开的花所结的果实最好，所以在疏花疏果的时候，应该考虑留好的。

在开花以后，必须经过授粉才能受精座果。对于大多数果树来说，花粉主要是靠昆虫来传播的，这叫做虫媒授粉；但是核桃、栗子和榛子的花粉主要是靠风来传播的，这叫做风媒授粉。

花受精后，子房就开始膨大，逐渐发育而成为果实。果实大体上是由种子和果皮组成的。果皮又分为外果皮、中果皮和内果皮三部分。大多数水果，中果皮是可食部分，如葡萄、桃、杏、李、和樱桃等都是；有些干果如核桃、栗和榛子等，可食部分是种仁；苹果和梨的果实，它的果肉是由花托发育而成的。

第三节 修剪的时期与基本方法

果树修剪技术必须根据树种和品种的生长与结果习性、树龄、树势以及栽培条件等而定。修剪时期一般可分为冬季修剪和夏季修剪。

一、冬季修剪

在北方，从果树落叶后到翌年发芽前的一段时期内进行修剪的，叫做冬季修剪。大多数树种，冬季修剪一般多在一至二月间进行。冬