

果樹修剪技術

梁世法 魏澤圃編著



河南人民出版社

內 容 提 要

这本果树修剪小册子，包括苹果、梨、葡萄和桃四种果树。在修剪方法上，是根据不同的树种特点，分出：修剪時間、部位、要求修剪長度及修剪时应注意事項等具体操作办法。文字上比較明确、方法也較具体，因此編印成冊，供林業干部、群众和技术員同志們参考。

果 树 修 剪 技 术

梁世法 魏澤圓編著

*

河南人民出版社出版（郑州市行政区經五路）

河南省書刊出版營業許可証出字第一号

河南第二新华印刷厂印刷 河南省新华書店發行

*

豫总書号：2509

787×1092耗1/32·1 $\frac{9}{16}$ 印張·35,000字

1960年6月第1版 1960年6月第1次印刷

印数：1—3,095册

統一書号：T16105·225

定价：(7) 0.16元

前 言

我省果树生产在党的正确领导下，取得了很大的成績。特別自1958年大躍进以来，在总路綫的光輝照耀下，在公社化的基础上，在大規模造林运动中，掀起了栽植果树的高潮。全省現有果树面积数百万亩，各地正在建立国营和社办的万亩大果园。随着国家工农业建設全面大躍进的飞躍發展，人民生活大大提高，因此果树的生產，必須繼續大力發展，加强現有果树的經營管理，力爭果品更大丰产，滿足广大人民的需要。在果树管理中，除了以防治病虫害为中心，加强土、肥、水的管理外，及时适当的修剪果树，也是果品增产的重要关键。为此，特編“果树修剪技术”一書，以供各地在管理修剪果树中的参考。但是由于我們的技术水平有限，缺乏实际操作經驗，如有遺漏和不当之处，敬希讀者提出修改意見。

編 者

1959年12月6日

目 录

第一章 总論	(1)
第一节 修剪的意义	(1)
第二节 修剪的时期	(3)
第三节 修剪中应用的名詞	(4)
第二章 苹果的修剪	(10)
第一节 苹果的结果習性	(10)
第二节 整枝修剪	(11)
第三节 结果树的修剪	(15)
第三章 梨树的修剪	(26)
第一节 梨的结果習性	(26)
第二节 整枝修剪	(27)
第三节 成年树的修剪	(28)
第四章 葡萄的修剪	(32)
第一节 葡萄的结果習性	(33)
第二节 葡萄冬季修剪方法	(34)
第三节 葡萄夏季修剪方法	(40)
第五章 桃树的修剪	(42)
第一节 桃树的结果習性	(42)
第二节 修剪方法	(43)

第一章 总 論

第一节 修剪的意义

果树修剪，是指对果树的整枝和剪枝而言，也是根据果树的特性，培养它成为一定的树形，使之充分發揮其結果能力，达到連年持續的丰产。在加强土、肥、水、管、和防治病虫害等綜合措施的基础上，进行适当地修剪，借以調节养分合理的使用，促使果树生長健壯旺盛，而能得到年年丰产。

实践証明，修剪后可以得到以下效果：

1. 防止大小年現象：

放任經營不进行修剪的果树，一般都有隔年結果和出現大小年的現象，俗名“歇枝”，有歇一年的，有歇二年的；这样对公社积累群众收入和果品市場供应都有影响。因为果树除受病虫害的危害和缺肥、水以外，如不进行适当的修剪，果树本身养分，得不到均匀的調剂使用，培养不出新的代替果枝，就不能大量結果，因此果树的修剪，是果树能否丰产的主要原因之一。如果对果树实行正常适时地修剪，不仅当年的果实个子肥大，而且也能促使枝条充实，多形成花芽，長出新的果枝，达到年年丰产的目的。

2. 能适当密植:

果树经过整枝修剪后, 培养成适当的树形, 使树冠在一定的高度内充分发挥结果能力, 达到均匀分布。这样产果量增加, 树冠也不过分扩大, 每株所占的空间也就缩小。因此, 经过整枝修剪后的果树, 每亩栽种的密度和枝条分布的密度、开花结果密度都可加多, 达到提高单位面积产量的目的。

3. 便于通风透光, 减少病虫害:

经过修剪的果树, 不仅主枝分布均匀, 就是果枝也能选留适当(疏去或剪短了交叉枝、下垂枝、过旺的徒长枝以及过密的细弱枝等), 使树冠不致过密, 形成不通风透光, 这样不仅可防止和减少病虫害潜藏危害, 也可使树势健壮, 增加了抵抗病虫害的能力。对于已受危害的病虫害树枝, 在修剪时也可及时剪去。

4. 能调节树势强弱, 减少养分消耗:

通过修剪, 把不必要的枝条疏去或截短, 节省了果树的养分无为消耗。这样就使果树的养分合理地使用到生长果实上、充实枝干、分化花芽, 使果树生长旺盛结果多, 较弱的果枝也能迅速恢复旺盛达到丰产。

5. 便于进行生产, 提高工作效率:

果树经过整枝修剪, 可使树体保持一定高度, 树冠不过分高大, 这对修剪、防治病虫害、采收等工作, 带来很多方

便，可以大大提高工作效率，节省人力，減輕風害。

第二节 修剪的时期

果树一年四季均可进行各种修剪操作，但是一般可分为二个时期：

1. 冬季修剪：从秋末果树落叶后起，直到春季芽体萌动前止，在这段时期里，全部为冬季修剪的时期，也就是利用果树的休眠时期来实行修剪。耐寒性较弱和一般幼小的果树，则应在春季解冻后到萌芽前亦即二月中旬起到三月初止，这一段时期为最好，因为这一时期，可避免果树受冻害。总之，修剪的时期，要根据果树的种类、品种、树龄、栽培面积大小和修剪技术人员多少等具体情况来决定。但也不可修剪过晚。因为离发芽期太近时，树内养液已开始流动，花芽和叶芽已渐膨大，修剪时伤口的韧皮部和木质部也容易裂开，不易愈合。同时花芽一膨大，容易碰伤脱落，特别是葡萄，修剪晚了，造成大量伤流，从伤口流出树液，影响生长。

2. 夏季修剪：从果树春季发芽开始，一直到9月，这一期间所进行的青剪、摘心、除芽等，均为夏季修剪。夏季修剪，一方面是冬季修剪的继续或补充，将冬季修剪时未注意到的，或发芽后修剪所起的反映和原来的要求有不同，在夏季修剪时可作补救，特别是进行青剪和摘心，可促使果实硕大；另一方面是夏季修剪为冬季修剪作好准备，因为在夏季修剪中，将部分过旺、过弱的枝进行青剪、摘心，调剂其生长势，同时可促使大量形成花芽，便于冬季修剪，也免得到了冬季一次修剪，去枝过多，浪费了养分。

第三节 修剪中应用的名詞

1. 芽:

芽为植物生長点的原始体，枝是芽的發展伸長而来的。果树的芽在冬季常以鱗片包被，保护越冬。依芽的發育、形态的不同可分为：

①依芽的内容分：（1）叶芽：即萌發后仅生枝叶而不开花的芽，形状瘦小，先端尖。一般生長枝上的頂芽和腋芽均为叶芽。若經過加强培育和管理，每年可有一部分的叶芽發育分化而成花芽。（2）花芽和混合芽：即萌發后开花結果的芽，如桃、李等，在芽中，只生花的叫花芽或純花芽，如葡萄、柿、板栗等。从芽中先抽生新梢，而后在新梢上再开花結果的叫混合芽。如苹果、梨等發芽后，在果柄着生处（即果台）同时生出嫩梢的亦謂混合芽。芽初生时，都是叶芽。經過加强肥、水培育和病虫害防治的保叶、保枝及修剪等管理工作后，一部分芽的生長点，即可轉变为花器而成花芽。花芽較叶芽形圓而肥大，鱗片多而广。花芽一般在春季較叶芽早开始萌發，而且每个花芽都会开花，不会成为隱芽。（3）中間芽：苹果和梨树上有此种芽，它为叶芽形成花芽的过渡时期，故称中間芽。一般为短枝的頂芽，輪生数叶，如生長强弱适宜，养分充足时，即可变成花芽。

②依芽所在的位置分：（1）定芽（頂芽、腋芽）：着生于枝的頂端或叶腋者叫定芽。生于枝頂的叫頂芽，生于叶腋的叫腋芽。如桃、梅等核果类，頂芽为叶芽，但苹果和梨

的頂芽，有时为叶芽，有时为花芽。腋芽，依树种不同，在枝上为一定排列而着生，这种排列式样即为叶序。因此在对幼树整枝成形时，在叶序上选留主枝極有关系，須要注意。

(2)不定芽：这种芽發生无一定的位置，叫不定芽。此种芽多在果树受伤或失去某一部分时，而在伤口处萌生。不定芽的生長力很强，最易生長成徒長枝，可作更新后代替枝干和填空补缺之用。

③依芽在叶腋上的位置分：(1)主芽：生于叶腋的中央，是發育最充实的芽。这些芽有的为花芽，也有的为叶芽。(2)副芽：生于叶腋主芽的旁边，即是在主芽的兩側各生副芽。如桃、杏，除兩側各生一副芽外，也有在上方再生一个副芽的。核桃的副芽生于主芽的上方。葡萄在主芽一側生一个副芽。副芽的大小，因树种不同而有差異。仁果类的極小，肉眼不易看見，核果类較大。这种副芽常潜伏为隱芽，如果主芽受伤，副芽即生而代之。

④依一节上所生芽数分：(1)單芽：即一节上仅有一个發达的主芽，而副芽極小，从表面上看好似只有一个芽。(2)复芽：核果类最多，在一节上常有明显而發达的芽兩個以上，依芽数有双芽、三芽、四芽。

⑤依芽的萌發時間分：(1)活动芽：在枝上所形成的芽，能按时萌發的叫活动芽，一般頂芽和花芽均能按时萌發，故称活动芽。頂芽以下位居比較上端的叶芽，养分供应充足，也多为活动芽。(2)隱芽(潜伏芽)：枝上的芽生成后，除当年萌發为二次枝或副梢外，一般在次年萌發。但因营养关系，有一部分芽至应萌發时，暂时仍以原形潜伏，再待机萌發。这些叫隱芽或潜伏芽。隱芽常埋没于皮內，外

部不易看見。在一般情況下，隱芽不會自行萌發，只有當主芽受刺激時，如鋸去老枝後，隱芽即萌發生長。隱芽保持潛力的期限，因樹種而各有不同，如桃的隱芽壽命最短，越冬後潛伏經一年即大部失去發芽力，所以樹冠下部形成空虛無枝。蘋果、梨和柿的隱芽，生存期較長，經數年或數十年之後，遇到主枝受刺激時，隱芽仍能萌發。因此，應根據需要而促其隱芽萌發，以便達到更新的目的。

2. 枝:

是由葉芽或混合芽、副芽等萌發伸長而成。依其位置和形態的不同，其類別可分為：

①依樹形上所在位置順序分：（1）主干：凡喬木型果樹均有主干，灌木型果樹一般不具主干。主干是果樹地上部分的主軸，下接根部，上為樹冠，垂直向上生長。（2）主枝：自主干上分生，為構成樹形的主要骨幹，且可分生側枝，故又稱骨幹枝。（3）側枝：生于主枝上。這些側枝大部為結果母枝，也有在主枝上直接分生結果枝的。

由此可知，在修剪前，須先了解各種枝的作用和相互之間的關係。如主干是領導主枝生長和結果的總樞紐。主枝要領導和扶持側枝的生長和結果，均須注意培養，使其堅強、壯大，擔負結果任務，故側枝可隨時去舊換新，經常保持結果能力，以免衰退。總之，果樹的各種枝條，也須上下分層負責，從屬關係分明，相互之間密切聯繫。

②依各枝相互間的關係分：（1）直立枝、斜生枝、水平枝、下垂枝：凡垂直直立生長的枝，叫直立枝；和水平線成一定角度向上斜生的枝，稱斜生枝；水平生長的枝稱水平

枝：先端向下垂的枝，称下垂枝。（2）内向枝：枝向树冠中心伸展的。（3）重迭枝：二枝上下相重迭的。（4）平行枝：二枝相互平行伸展的。（5）輪生枝：数枝發于一處或相互接近發生，向四方放射伸展的。（6）交叉枝：二枝相互交叉的。

③依萌發先后时期：（1）春梢、夏梢、秋梢：在春初萌發的为春梢；夏季前后再生長的为夏梢；秋季生長伸展的为秋梢。（2）一次枝、二次枝、三次枝、四次枝：本年形成的芽，到次年春萌發而成枝，为一次枝；如將頂端剪去或摘心，在当年內又生新枝的为二次枝；以后又繼續再萌發的依次称为三次枝或四次枝。

④依枝的年齡：（1）新梢：落叶果树，凡当年生的营养枝，均称新梢。常綠果树自春至秋，当年生長的部分称新梢。新梢的幼嫩部分而未木質化的称为嫩枝。（2）一年生枝、二年生枝：当年所生的枝，从落叶到次年春發芽为止，称为一年生枝；自發芽到第二年春为止，为二年生枝，此后每增一年即称为三年、四年生枝。

⑤依枝的性質：（1）生長枝（营养枝）：当年生長后不开花結果，到秋冬也无花芽或混合芽的枝，称为生長枝。依其生長強弱又分为：普通生長枝：凡生長健壯充实的枝，节大而高凸，为果树生長及構成树冠所必要的枝，此枝在幼树上較多，如缺少这种枝，果树生長即很衰弱。徒長枝：生長力很强，直立粗壯，节間長，芽小，組織不充实，在幼年及壯年树，一般用处不大，老树更新时常利用之。纖細枝：長約30—40厘米，很細瘦，其枝上全为叶芽，到次年春，頂芽或腋芽易伸展而成果枝，故不应剪除。中間枝：苹果及梨

上較多，枝短，只有一頂芽為中間芽，葉為輪狀簇生最易形成結果枝。（2）結果母枝：組織充實，其上具混合芽或花芽。當年或到次年，能從混合芽中抽生結果枝，開花結果。葡萄和柿多生此枝。（3）結果枝：能直接開花結果的枝。一般分：一年生結果枝：生在結果母枝上，當年發生即能開花結果。如葡萄、柿、板栗等。二年生結果枝：系上年生枝而開花結果的。如桃、杏、李。根據枝的長短，分長果枝、中果枝、短果枝、花束狀短果枝。長25—30厘米以上的為長果枝，在10—25厘米長的為中果枝，長在10厘米以下的為短果枝。花束狀短果枝，生長極慢，節間極短，花芽繞枝叢生，開花時花朵密集成束。

⑥按栽培上所定用途分：（1）更新枝：除去衰弱枝或過老枝，用另一新枝代替，這種代替老枝的新枝，即是更新枝。更新枝，多為生長枝，也有為結果枝或徒長枝的。（2）輔養枝：幫助樹體營養之枝，多在幼果樹主枝上生長，應暫時保留，使其增加葉的面積，多製造養分，促使樹干肥大充實提前結果，這種暫時保留的枝，稱為輔養枝，它是幼樹提前結果的主要部位。如生長過強過密，有碍主枝生長時，適心抑制或剪去之。（3）延長枝：位於干或主側枝的先端，與干或主枝向同一方向生長，為干或主側枝的延長部分。如果干枝頂端不加剪截，延長枝從頂芽生長，若經修剪，延長枝為剪口芽生長而成。

3. 常用的修剪技術名詞：

①剪截：即是將枝條剪短截斷。根據對整個樹體的修剪程度不同，可分為重修剪（即強剪）、中修剪及輕修剪（即

弱剪)三种。也有采用在饱满芽处下剪及弱芽处下剪等方法。操作时可依照具体情况,采取中修剪和輕修剪,不能單純的采用重修剪。对枝条的修剪,把一枝先端的幼嫩部分微加剪裁,即叫輕修剪。如剪去全長的三分之一左右,即称中修剪。如剪去全長的三分之一以上时,即称为重修剪。

②剪口芽:干和枝修剪后,所留最先端的一芽,紧靠在剪口以下,如为主枝,此芽即抽生为延長枝。

③除萌:就是在春、夏时期,随时將枝干上无用的萌芽除去,故叫除萌。除萌时,如萌芽很嫩,可用手指摘除,如已木質化,可用剪或刀削除,以达到节约养分之目的。

④摘心:就是將新梢先端尚未木質化的幼嫩部分,以手摘除,即叫摘心。摘去長度在三厘米左右。摘心后,生出二次枝,可再行摘心。其作用:(1)可促使新梢基部腋芽的發达。因为在新梢自然生長时,养液多集中于生長点,所以頂芽生長迅速,下部腋芽發育瘦弱。摘心后新梢生長暂时停止,养液积蓄于枝条下部,而使組織充实,基部腋芽自然發达。如葡萄摘心后,能使下部腋芽充实,形成混合芽(有花穗原始体)。桃摘心后,能使下部腋芽發育形成花芽。(2)可促使二次枝成为結果枝。如桃的枝条生長过旺,当年很少形成花芽,如將这种枝条早行摘心,使其分生二次枝,即可形成花芽变成結果枝。(3)能調节主枝的生長,使之生育均衡。如对强盛的主枝,达到一定長度即行摘心,使之生長暂时停止,即可促使弱主枝生長,达到均衡生長。在主枝生長細長而瘦弱时,也可通过摘心,使下部組織得以充实。(4)可促使果实碩大。在幼果生長时期,新梢适时摘心,可节约大量养分供給果实,提高座果率,使果碩大。

第二章 苹果的修剪

第一节 苹果的结果习性

苹果是树冠高大的乔木，生长旺盛，经过加强幼树管理，苗木定植后可达到三年结果，五年丰产。

苹果的花芽是混合芽，春季花芽开放时，先抽几片嫩叶和一段嫩梢（即是果台），就在这段嫩梢的顶端开花。每花有5—7朵，上部和中心的花先开，称为“远心开”。中间的果实先座果常较肥大，如放任自然生长，往往因水、肥供给不足或授粉不良，周围的果大部脱落。若是肥、水供应充足，果树生长旺盛，就能保花保果，达到果实个个肥大。事实证明，有认为一花序中只能留1—2果，不采取积极供给充足的水分和养分，形成大量落果或人工大量疏果，这是一种极其消极的办法。

苹果花芽生在枝的顶端者为“顶花芽”，生在枝条的叶腋者称“腋花芽”。依枝条长短，分为长果枝、中果枝、短果枝和短果枝群。再根据着生花芽的时间，分为当年生果枝、越年生果枝和多年生果枝。

一般花芽和果枝的形成程序，当年抽生的新梢，若养分供给充足，能保持叶面始终完整，通风透光，生长良好健壮，养分积累较多，顶芽与腋芽当年就可形成腋花芽和顶花芽；也有的到次年才可变成中间芽或花芽。

果柄着生的地方，生長肥大，組織疏松，蓄积养分較多，一般称为果台，其上所抽生的枝条易形成花芽。經過連年結果即形成很多短果枝，成为短果枝群。这种果枝常因肥水不足，缺乏管理，以致生長不旺，往往会形成隔年結果。所以在修剪时，一年生枝、越年生枝、多年生枝、果枝和生長枝，可根据具体情况，适当选留。若养分充足，結果枝可以連年丰产，因此，修剪时应灵活掌握。

第二节 整枝修剪

整枝法：整枝是为了形成完整坚强的树形和达到高额的产量。經過几年来的实践証明，过去所采用的圓錐形和杯狀形，均不能获得高额的丰产。当前常采用的是基部三主枝鄰近形和自然半圓形，得到了丰产（如图1）。



圖1. 苹果自然半圓形整枝圖

中心枝（中央领导枝），要健壯良好，在全树生長上必須占绝对优势。骨干枝（主枝），要均匀錯落得当，下部第一層主枝一般可留3——4个；第二層主枝2个；第三層以上每層1个，共可达8——10个主枝。各枝要因空选留，分

布均匀。树高可达6——7米。

1. 定植前圃地成形:

去秋和今年春夏接活的苹果苗，可通过摘心，利用副梢整形。特别是青香蕉、红玉、祝光等品种，副梢萌发力很强。当幼苗长到30厘米以上高时，由根颈向上4——5叶以上，叶腋间的副梢就会自然萌发，可利用这种副梢成形。但距地太低的，就会影响幼苗主干生长，因此，应从基部剪去。幼苗长到80厘米左右高时，将顶端摘心，使上部叶腋间发出副梢，在离地面50—70厘米之间，选留位置分布适宜，上下距离错落得当的副梢4—5个，其余的枝留3—6叶短截，作为辅养枝。最上部一枝向上直立生长，充作中央领导枝，其余为侧主枝。

2. 定植后当年的整形技术:

定干：未整形的苗木定植后，首先要注意定干。干的高度，根据具体情况而定。如在山地梯田内栽植的，因地势高、风害大，可在距地面以上40—60厘米处剪去树顶，这样除上部20厘米左右长为整形带外，主干的高度有25—45厘米。如在沙地、平原建立果园时，可在50—70厘米处剪去树的顶端，这样干高除整形带外，还有30—50厘米，如果再高时，就会影响果树的生长和丰产。

抹芽：幼苗定干截顶后，在剪口的下面，必需有7—8个充实饱满的芽子，当年萌发生后，要注意选留5—6个，使其充分生长，以便在冬剪时选留3—4个作为主枝。其余下部的枝芽，在木质化前，距地面30厘米以上的可摘心，使其保留

几个叶片作为辅养枝。距地面30厘米以下的可以全部抹除。

3. 二年生幼树的整形技术：

成形后的第二年春季，若枝条生长强壮，可用作主枝的枝条较多，除中央领导干外，可择优选留3—4个作为主枝。中央领导干须生长粗壮旺盛，主枝方向分布均匀，开张角度最好是45度左右。如幼树生长较差，枝条细而较短，可以利用的枝条较少，不能选出合乎标准的主枝时，应继续培养第一层主枝，不可按树龄强成形。第二层主枝的选留，在第一层主枝最上的一个主枝，向上隔60厘米左右再留2个主枝。再向上就不拘层次，随着空隙选留，每年选留主枝1

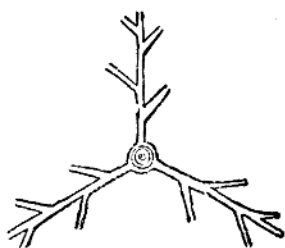


圖2. 选留的侧枝

个，共选留主枝8—10个，树高在6—7米。对中央领导干，要注意培养选留。定植一年后，在修剪时，如中央领导枝已占绝对优势，即可选邻近的3—4个枝作为第一层主枝，各主枝之间要有适当的距离。选留的主枝角度，最好与中央领导枝成45度角。生长势力较强和具有较多的分枝，应使其分布均匀，向不同的方向生长。若角度不够，方向不正，可用人工撑拉绑扶。为了使各主枝的生长势大体平衡，可通过角度的调整，促使最下面的主枝生长良好，因此，在选留主枝时，可先选下部的主枝，依次选留。先选枝少的一面，再选枝多的一面，尽先择优选用，以达到成形的要求。

生长在主枝上的侧枝，也要进行选留。因侧枝为着生