

农村职业技术教育读本



北方果树修剪技术问答

农牧渔业部教育司主编 汪景彦编

农业出版社

农村职业技术教育读本

北方果树修剪技术问答

农牧渔业部教育司 主编

汪景彦 编

农业出版社

农村职业技术教育读本
北方果树修剪技术问答
农牧渔业部教育司 主编
汪景彦 编

* * *

责任编辑 梁汝琰

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1032 毫米 32 开本 2.25 印张 47 千字
1987 年 2 月第 1 版 1987 年 2 月北京第 1 次印刷
印数 1—47,000 册

统一书号 16144·3260 定价 0.38 元

出版说明

为了促进农村经济向专业化、商品化和现代化转变，加速产业结构的调整、满足广大农民对实用技术的迫切需要，农牧渔业部教育司在《全国统编农民职业技术教育教材》的系列中，增编了一套普及读本，供农村开展实用技术培训以及专业户和农民自学选用。

这套普及读本，紧密结合当前农村商品生产的实际，以种植业、养殖业、加工业为主，选题广泛，按专题分册。它的特点，具有实用性强，效果明显，操作方法简便易行，容易学习掌握，且能收到良好效果。

丛书内容或文字，若有欠妥之处，恳切希望读者提出意见，以便进一步修订完善。

一九八五年十二月

目 录

一、果树整形修剪的基本知识.....	1
1. 果树为什么要进行整形修剪.....	1
2. 整形修剪对果树有哪些影响.....	2
3. 果树整形修剪与其它农业技术措施有何关系.....	2
4. 果树整形修剪的现状与发展趋势是什么.....	2
5. 简化修剪的途径有哪些.....	3
6. 整形修剪的原则是什么.....	3
7. 整形修剪的依据是什么.....	4
8. 果树芽有哪些类型.....	4
9. 果树枝有哪几种.....	5
10. 什么是萌芽力.....	5
11. 什么是成枝力.....	6
12. 什么是芽的异质性, 怎样利用这一特性.....	6
13. 何谓层性和干性.....	9
14. 什么是枝条硬度, 在整形上有何作用.....	9
15. 什么是分枝角度, 在整形上有何意义.....	9
16. 什么是顶端优势, 在整形上怎样利用它.....	10
17. 什么叫辅养枝, 怎样利用和控制它.....	11
18. 果树修剪的基本方法有几种, 其主要作用是什么.....	12
19. 不同修剪程度对果树生长和结果有什么影响.....	12
20. 根据什么确定修剪程度和修剪量.....	13
21. 整形修剪应注意些什么问题.....	13
二、苹果整形修剪技术.....	15

1. 我国当前乔砧稀植苹果丰产树形主要有哪几种.....	14
2. 苹果密植应采用什么树形.....	16
3. 根据什么确定树干高度, 怎样定干.....	17
4. 骨干枝以多少为好.....	19
5. 什么叫枝组, 怎样划分.....	20
6. 苹果树不同年龄时期的理想枝组是什么形态的, 影响枝 组形成的因素有哪些.....	21
7. 初果期树整形修剪应注意哪几点.....	22
8. 怎样平衡树势.....	23
9. 苹果树由初果期向盛果期过渡时, 修剪有何特点.....	23
10. 晚春修剪有何好处, 怎样应用	24
11. 果树夏季修剪的原则是什么	24
12. 为什么要进行夏季修剪, 夏季修剪有几种主要方法, 怎样应用	25
13. 盛果期苹果树修剪有何特点	28
14. 什么是合理的花、叶芽比和叶果比	28
15. 什么是“三套枝”修剪, 怎样进行修剪	29
16. 怎样利用修剪控制苹果大小年	29
17. 怎样进行枝组更新复壮	30
18. 在各级骨干枝上怎样合理配备枝组	30
19. 果树种植加密怎样修剪	31
20. 怎样修剪苹果高接树	31
21. 怎样修剪苹果小叶病树	32
22. 怎样修剪苹果旺树	32
23. 骨干枝背上旺长怎么剪	33
24. 怎样修剪苹果弱树	33
25. 苹果元帅系、金冠、国光、富士品种的修剪特点是什么	33
26. 短枝型苹果品种修剪有何特点	34
27. 密植苹果树应当怎样修剪	35
28. 怎样进行品种分类修剪	35

29. 当前苹果整形修剪中存在的主要问题和解决办法是什么	36
三、梨树整形修剪技术	38
1. 梨树生长结果特性与整形修剪特点是什么	38
2. 梨树目前应用哪几种树形	38
3. 砂梨系统梨树怎样整形修剪	40
4. 白梨系统梨树怎样整形修剪	41
5. 秋子梨系统梨树怎样整形修剪	41
6. 西洋梨系统梨树怎样整形修剪	41
7. 鸭梨树修剪有何特点	42
8. 栖霞大香水梨树修剪有何特点	42
9. 砀山酥梨树修剪有何特点	43
10. 雪花梨树修剪有何特点	43
11. 巴梨树修剪有何特点	43
12. 苹果梨树修剪有何特点	44
四、桃树修剪技术	45
1. 桃树有哪些修剪特性	45
2. 桃树自然开心形结构特点是什么	45
3. 南方品种群桃树修剪特点是什么	46
4. 北方品种群桃树修剪特点是什么	46
5. 什么是单枝更新和双枝更新修剪法	47
6. 怎样进行桃树夏季修剪	48
五、葡萄整形修剪技术	50
1. 葡萄架式有哪几种	50
2. 葡萄树有几种较好的整枝形式	51
3. 怎样进行葡萄快速整形	52
4. 怎样让葡萄多次结果	53
5. 如何确定葡萄修剪长度和修剪量	53
6. 葡萄结果母枝怎样更新	54
7. 葡萄多年生蔓怎样更新	54

六、櫻桃、核桃、山楂、枣等修剪技术	55
1. 櫻桃树主要应采用哪几种树形	55
2. 怎样修剪櫻桃树	56
3. 枯树整形修剪有何特点	56
4. 核桃树应在什么时期修剪	57
5. 未经修剪过的山楂结果树应怎样修剪	57
6. 为什么栗树要进行实膛修剪? 怎样进行实膛修剪	57
7. 什么是板栗的分散与集中修剪法	58
8. 枣树整形修剪有何特点	59
9. 枣树怎样进行开甲	59
10. 猕猴桃的整形修剪有何特点	60
11. 修剪工具与保护剂有哪些种	60

一、果树整形修剪的基本知识

1. 果树为什么要进行整形修剪?

整形修剪的目的是促进幼树快长、早成形、早结果、早丰产,大树枝条分布合理、通风透光、减少病虫、丰产优质、适于密植,方便管理,提高工效,降低生产成本,增加收入,提高经济效益。正确的整形修剪,在很大程度上,克服果树不良特性,充分发挥有利于经济栽培的特性。因此,整形修剪是果树管理中不可缺少的一环。果树不修剪,虽然能快长树、早结果,但不能持续丰产,果品质量下降,树体寿命缩短。如辽宁省果树研究所试验指出,国光不修剪树比年年修剪树早结果2—3年,而且总生长量大,树冠扩大快,总产量高,但大小年严重,果个不整齐,树势衰老快,易感腐烂病。1950年栽的树,1968年枝干已残缺不全,逐年被淘汰。而修剪树开始结果迟,5—7年生开始结果,总生长量小,树冠扩大慢,总产量低,但大小年不明显,果个整齐,树势健

表 1 修剪对国光苹果树生长结果的影响

(辽宁果树研究所,1950年栽植)

处 理	树高 (米)	冠径 (米)	冠积 (米 ³)	新梢长 (厘米)	历 年 平 均 产 量 (斤/株)					
					1962	1963	1964	1965	1966	计
不修剪	4.87	6.60	101.9	22	395	62	345	23	618	1443
修 剪	4.70	4.70	46.9	51	89	93	255	181	292	908

壮，抗病力强，目前依然健在（表1）。

2. 整形修剪对果树有哪些影响？

整形修剪对果树有多方面的影响，主要是：①根据果树特性，调节生长与结果的关系。②改善树冠光照状况，加强光合作用，如选用矮小树冠、合理开张骨干枝（主、侧枝）角度，适当减少大枝、降低树高、拉大层间距、控制大枝组等，造成树冠里外透光的良好结构。③改变树体内营养物质生产、运输、分配和利用情况，如重剪能提高枝条中水分含量，扭梢和环剥等可增加手术部位以上的营养物质（尤其糖）的积累，有利于花芽的形成。恰当而灵活地运用修剪技术，会产生良好的效果。

3. 果树整形修剪与其它农业技术措施有何关系？

整形修剪是综合管理技术中的重要环节，只有在加强综合管理基础上，修剪才能充分发挥其应有作用。因此，既不能过分强调或夸大，也不能忽视或否定整形修剪的作用。果树地下管理是基础，植保是关键，修剪只起调节和保证的作用。必须根据修剪规律，结合具体情况，灵活而正确地运用这一技术，才能收到理想的效果。过去，有的人只重视修剪的作用，冬剪夏剪，细致认真，费力很大，结果因疏乎地下管理，不施肥（尤其有机肥），不灌水，甚至病虫害也不注意控制，使树叶变成“小、黄、薄、卷、皱”的形态，最后因病虫为害，叶片早落或被吃光，产量绝收，这种例子在60—70年代一些新果区屡见不鲜，近年来有所扭转，但在综合措施上下功夫，尤其在肥料的充分供应上，都需继续加强。

4. 果树整形修剪的现状与发展趋势是什么？

整形修剪，总是随生产发展、客观要求而不断革新演变。目前其发展趋势是，在各类树形结构中，尽可能减少骨

干枝级次、数量、降低树高、缩小树冠，为简化整形程序和修剪技术奠定了基础。树形由高、大、圆形向矮、小、扁形方向发展。修剪改重剪为轻剪、改冬剪为四季修剪，用绳子、手工、泥球代替剪子，变费枝为有用枝。近年来又提出了因地制宜的省工、简化、矮壮、容易掌握的修剪方法，使修剪从繁琐、费力、复杂的操作中解放出来。以上方法尚待完善，以适应更广泛需要，取得理想效果。

5. 简化修剪的途径有哪些？

修剪技术，目前看，仍有些复杂、难以掌握，简化修剪的途径有：

(1) 从操作上简化 以截、缩为主，动剪、锯较多，逐步形成中、小枝组系统，虽然工作量上没有明显减轻，但易于熟练和推广，如苹果矮壮修剪法（兰州），对大树高产、稳产、优质起了一定作用。

(2) 从工作量上减轻 动剪、锯很少，实行轻剪长放多留枝，省工省力，单位时间修剪株数大大增加。对幼树一初果期树早实丰产具有明显影响。

(3) 简化树形 减少主、侧枝数量、级次、层次和树冠体积入手，如纺锤形等小型树冠。

(4) 选用易修剪的品种（金冠、短枝型苹果等）。

(5) 机械化修剪 利用手持动力或机动剪锯修剪，工效成倍提高。

(6) 化学修剪 利用矮壮素、比久、赤霉素等抑制生长、开张角度、减少花芽、促进落叶等。

6. 整形修剪的原则是什么？

整形的原则是“因树修剪、随枝作形，有形不死，无形不乱”。注意做到“长远规划，全面安排，均衡树势，主从有

别。既重视早果丰产，又重视骨架牢固性”。修剪的原则是：“以轻为主、轻重结合、因树制宜”。修剪中应做到“抑强扶弱，正确促控，合理用光、枝组健壮、高产优质”。实践中整形修剪问题比较突出，有的过分强调树形，或树形改来改去，结果修剪量加大，影响早结果和丰产。相反，也有的不管树形，一味轻剪长放，树冠披头散发，枝条细弱无力，虽能暂时丰产，但果小质差，大小年严重，树的寿命缩短……。因此，应灵活掌握整形修剪的原则，才能收到满意的效果。

7. 整形修剪的依据是什么？

(1) 品种特性 根据发芽、抽枝、成花、中心干强弱等特性，切实采取相应的整形修剪方法，真正做到因品种修剪。

(2) 树龄和长势 幼树至初果期，要轻剪长放多留枝，多留花芽多结果，并扩大树冠。大树应适度重剪、均衡结果、稳产优质。旺树修剪宜轻，弱树修剪宜重，注意区别对待。

(3) 修剪反应 果树剪后生长、结果表现，是检验修剪好坏的重要标准。了解清楚反应，修剪就能有的放矢了。

(4) 自然条件和栽培管理水平 如山、旱地果园，一般树势弱、株体小、结果早，应用小冠树形，修剪应细致并偏重些，以复壮树势、稳定结果。

8. 果树芽有哪些类型？

果树的芽，种类很多，按其着生位置，分为顶芽和侧芽；按其饱满度，分为饱满芽、次饱满芽和瘪芽；按着生部位和萌生时期，可分为定芽、不定芽和隐芽；按其性质，又可分为叶芽和花芽（包括纯花芽、混合芽、顶花芽、腋花芽）；按每节芽的数量和排列方式，还可分为单芽和复芽、主芽和副芽（图1）。

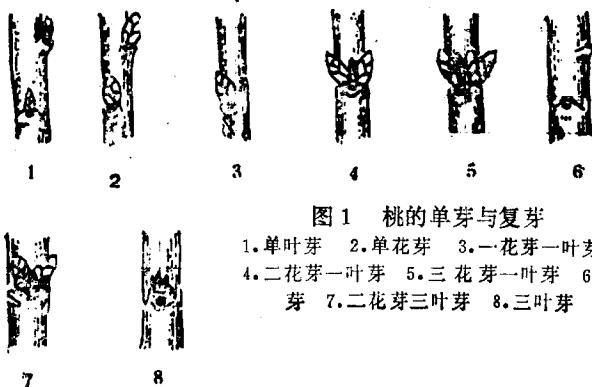


图1 桃的单芽与复芽

- 1.单叶芽 2.单花芽 3.一花芽一叶芽
4.二花芽一叶芽 5.三花芽一叶芽 6.盲芽
7.二花芽三叶芽 8.三叶芽

9. 果树枝有哪几种?

果树枝的类型也很多。按树冠结构可分为骨干枝（树干、中央领导干、主枝、侧枝和长期性辅养枝等）和非骨干

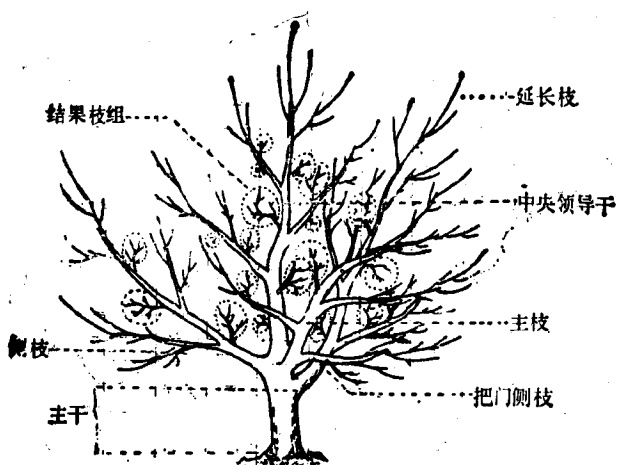


图2 树体结构名称

枝（临时性辅养枝和各类枝组和枝条）。按枝条年龄分新梢（春梢、夏梢和秋梢）、一年生枝、二年生枝和多年生枝。按其功能则可分为结果枝（长、中、短果枝，花束状结果枝、腋花芽果枝）、结果母枝（着生结果枝的枝条）、发育枝（徒长枝、细弱枝、叶丛枝等）。不同类型的枝条，有不同的特性，修剪就是根据需求和枝条的功能，对枝条采用不同的处理方法（图2、3）。

10. 什么是萌芽力？

果树一年生枝上芽子萌发的能力叫萌芽力，常用萌芽芽子占总芽数的百分数来表示。百分数高者为萌芽力强，反之为弱。幼树萌芽力弱，大树萌芽力强。苹果中短枝型品种、鸡冠、红玉等品种萌芽力强，金冠、元帅次之，印度、国光最弱。水平、斜生枝萌芽力比直立枝强。萌芽力强的品种，抽生中、短枝多，容易早实丰产，整容易（图4）。

11. 什么是成枝力？

一年生枝上萌生长枝的能力，称为成枝力。抽生长枝比率大的，为成枝力强，反之为弱。成枝力强弱因品种、树势而异，一般苹果成枝力强的品种有：国光、青香蕉和印度等。这类树虽然幼树整形不难，但枝量不足，中、短枝少，应短截增枝。成枝力弱的品种，如短枝型品种，树冠紧凑、光照良好，整形修剪简单易行（图4）。

12. 什么是芽的异质性，怎样利用这一特性？

一株树有成千上万个芽子，一个枝上有几个至几十个芽子，由于它们内部营养和外界条件的不同，在形成早晚、体积大小和饱满程度上都有一定的差异。这种质量上的差别，就叫芽的异质性。叶芽质量好，抽枝粗壮，叶片肥大，生长势强，形成潜伏芽的寿命也长，刺激后，萌发成枝的能力也

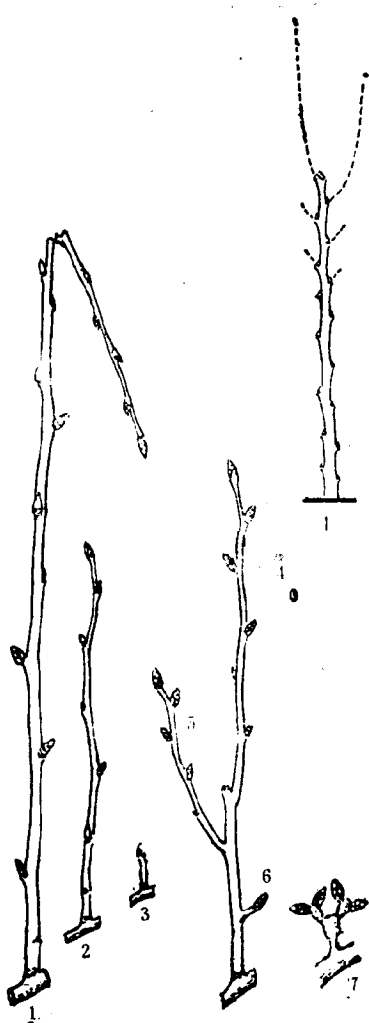


图3 梨树的枝条类型

- 1.长枝 2.中枝 3.短枝 4.长果枝
5.中果枝 6.短果枝 7.短果枝群

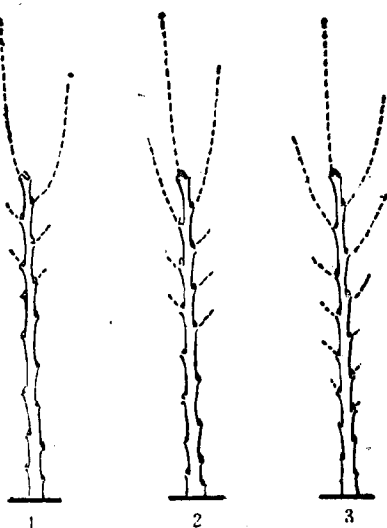


图4 萌芽力和成枝力

- 1.萌芽力和成枝力均低 2.萌芽力和成枝力中等 3.萌芽力和成枝力都高

强。花芽质量好，开花座果能力强，果大质佳。为培养骨干枝，一般在春梢中部饱满芽处剪，为缓和长势，促发短枝，成花结果，常用弱枝、弱芽当头（图5）。

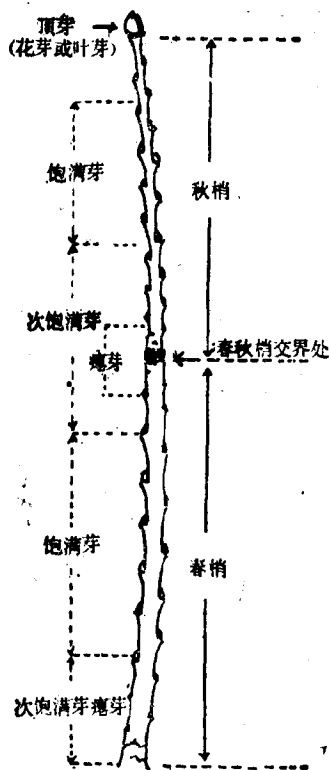


图5 一年生枝上芽的异质性

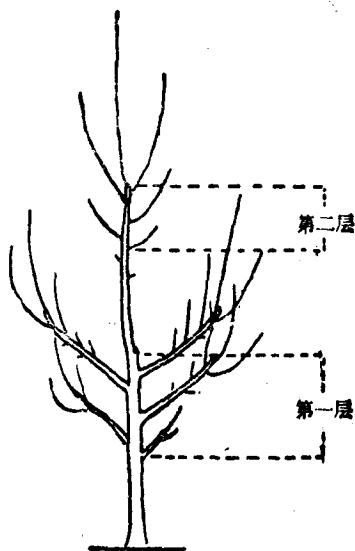


图6 果树层性

13. 何谓层性和干性?

多数果树枝条顶端优势明显，此枝条在中央领导干或主枝上形成明显的成层现象，称为层性。成枝力强的品种，层性弱；成枝力弱者，层性强；一般幼树层性明显，苹果主干疏层形就是根据这一自然特性提出的（图6）。

干性，即果树自身形成中干的能力。干性强弱与品种、自然条件和管理水平有关。青香蕉苹果树干性弱，适宜作开心形或基部三主枝错落较远的树形，否则会出现下强上弱现象。有些苹果品种，如干性强的金冠、国光等，中央领导干宜弯曲上升。若基部主枝过多，角度偏小，干性也会相对减弱。

14. 什么是枝条硬度，在整形上有何作用?

成熟的枝条，其软硬程度，叫枝条硬度。品种不同，枝条硬度也不一样。如旭、祝、黄魁、甜黄魁的枝条较硬，而红玉、鸡冠的枝条较软，国光、金冠、元帅、秦冠、金光等品种的枝条居中。整形期间，对枝硬、角度小的品种，应注意及时开张角度；对枝软、角度大的品种注意调整角度，避免角度过大，影响后期负载能力。此外，定干高低也要考虑到枝条硬度。一般枝条软的，定干适当高些，以防后期主枝下垂落地；枝条硬的，定干宜低些，以利早期丰产和扩大树冠。

15. 什么是分枝角度，在整形上有何意义?

枝条与其母枝间的夹角，为分枝角度。枝条离剪口越远，其分枝角越大。苹果分枝角较大的品种有：甘露、醇露、青香蕉、金冠等；分枝角较小的品种有：元帅、国光、黄魁、甜黄魁、祝等。分枝角度与枝的牢固性有关，分枝角大，杈桠处无夹死皮现象，结构牢固，不易劈裂。骨干枝的分枝角