



農學叢書

果樹修剪法

譚克終編著

商務印書館發行

譚克終編著

農學
叢書

果
樹
剪
定
法

商務印書館發行

中華民國二十三年三月初版
中華民國二十四年四月三版

(16482)

農學叢書 果樹剪定法 一冊

每冊定價大洋陸角

外埠酌加運費匯費

編著者 譚克終

發行人 王雲五
上海河南路

印刷所 商務印書館
上海河南路

發行所 商務印書館
上海及各埠

版權所有
翻印必究

(本書校對者 潘同曾 徐培生 丁心田)

序

果品之爲物，功用至廣，歐美各國奉爲神饌（The food of God），蓋非偶然也。當科學幼稚營養學未臻應用之時，一般眼光僅不過視爲豐裕家庭之嗜好物或奢侈品而已。然經近代科學進步，施以化學分析之結果，方知其不但含有促進食慾之種種要素，而且含有各種有機酸，維他命，糖分及蛋白質等有益於人身之滋養成分。是以果品在各文明國家，已成爲日常生活必需之物，無怪果樹園藝，在農學上特闢爲獨立科學；在經營上竟成爲專門營業也。

吾國自古以農立國，凡農產品類，無不具備，尤以果木爲應有盡有。然數千年來，其栽培事業，迄未發達，食用供給，終未普遍者，何也？蓋經營者，每視果樹栽培爲副業，株守成法，任其自然故也。惟其視爲副業，故不圖技術之改良。不圖技術之改良，不惟產量不豐，而且品質亦漸趨退化，言之誠堪浩嘆！近年以來，我國文化日進，果品之功用，漸爲大衆所推賞，因之需要增多，而外國果品乘機輸入，權外溢，不知凡幾。是果園之經營，不特爲新興有利之事業；且爲防止利權外溢必待提倡者也。

果樹栽培之重要，既如上述，但從其栽培本身言之，如不變更舊來成法，應用最新技術，則前途仍難有望，而技術中之最重要者，莫過於剪定。此項技術，如能施之適當，運用得宜，則不但能育成肥美之碩果，而且能增全體之收量。然若不諳果樹之習性及技術之微妙，而妄爾施用，則斷不能收預期之效果，故經營者，實有習得剪定知識之必要也。

然吾國常斯業新興之際，關於剪定技術之參考書籍，尙未一覩，深爲遺憾。著者不顧淺薄，據年來在國立北平大學農學院及河北省立農學院講授之教材及實際經驗，摘其要點，並蒐集東西各國果樹園藝書籍及其他關於剪定之文獻，拔其精萃，草成此編以問世。苟能對吾園藝界稍有貢獻，則著者深引爲榮幸者也。

民國二十二年孟夏

著者識於河北省保定省立農學院園藝教室

例言

- (一) 本篇以實用及應用爲主旨。
- (二) 本篇爲補充農大高級及中級農校果樹園藝之參考書，可使學理實際化。
- (三) 栽培果樹者依此可使其經營科學化。
- (四) 敘述由淺入深，言辭淺明，凡初學者亦易領略。
- (五) 對於溫帶果樹二十四種之結果習性特別分析詳述，可使讀者易於體驗。
- (六) 依結果習性，將各種果樹類別表解，可使讀者易於記憶。
- (七) 本篇引用他著之處頗多，未能一一詳註由來，對於原著者特表慊意及謝忱。
- (八) 倉卒脫稿，遺誤之處在所難免，望讀者不吝賜教。

目錄

第一章	剪定之重要及其目的	一
第二章	剪定之利益	五
第三章	剪定之種類	七
第一節	夏季剪定	七
第二節	冬季剪定	一〇
第三節	輪狀剝皮	一一
第四節	刻傷	一二
第五節	縱傷	一三
第六節	斷根	一三
第四章	剪定之時期	一四

第五章	結果習性概說	一七
第一節	枝條之種類	一八
第二節	幼芽之種類	一八
第三節	枝芽與花芽判別時期	一九
第四節	葉枝與結果基枝之區別	二〇
第五節	結果枝及結果基枝之勢力	二一
第六節	結果基枝上孕花芽之配列	二二
第七節	結果枝上花芽之分布	二三
第八節	主枝與側枝	二四
第六章	各果樹依花芽之位置及其構造之分類	三〇
第七章	葡萄之剪定	三一
第一節	葡萄之結果習性	三二

第二節	葡萄幼樹之剪定	三四
第三節	葡萄成樹之剪定	三八
第八章	桃之剪定	四七
第一節	桃之結果習性	四七
第二節	桃之幼樹剪定	五〇
第三節	桃之成樹剪定	五三
第九章	蘋果之剪定	六三
第一節	蘋果之結果習性	六三
第二節	蘋果之幼樹剪定	六六
第三節	蘋果之成樹剪定	六八
第十章	梨之剪定	九一
第一節	梨之結果習性	九一

第二節	東洋梨之幼樹剪定	九三
第三節	東洋梨之成樹剪定	九五
第四節	洋梨之剪定	一三
第十一章	柿之剪定	一五
第一節	柿之結果習性	一五
第二節	幼樹之剪定	一七
第三節	成樹之剪定	一九
第十二章	柑橘之剪定	二五
第一節	柑橘之結果習性	二五
第二節	柑橘幼樹之剪定	二七
第三節	成樹之剪定	二八
第十三章	枇杷之剪定	三一

第一節	枇杷之結果習性	一三一
第二節	剪定	一三二
第十四章	梅之剪定	一三五
第一節	梅之結果習性	一三五
第二節	幼樹之剪定	一三五
第三節	成樹之剪定	一三六
第十五章	杏之剪定	一三七
第一節	杏之結果習性	一三七
第二節	剪定法	一三七
第十六章	櫻桃之剪定	一三八
第一節	櫻桃之結果習性	一三八
第二節	幼樹之剪定	一四〇

第三節	成樹之剪定	一四〇
第十七章	李之剪定	一四二
第一節	李之結果習性	一四二
第二節	幼樹之剪定	一四三
第三節	成樹之剪定	一四三
第十八章	無花果之剪定	一四四
第一節	結果習性	一四五
第二節	幼樹之剪定	一四六
第三節	成樹之剪定	一四七
第十九章	栗之剪定	一四八
第一節	結果習性	一四八
第二節	幼樹之剪定	一五〇

第三節 成樹之剪定·····	一五一
第二十章 其他石榴樹莓楹棗胡桃等之剪定·····	一五四
第二十一章 老樹之剪定·····	一五六
第二十二章 根之剪定·····	一六三
第二十三章 剪定後之處理·····	一六七
第二十四章 剪定器具·····	一六八

果樹剪定法

第一章 剪定之重要及其目的

剪定爲栽培果樹最重要而最複雜作業之一，其巧拙影響於果樹之發育及結果作用甚大。剪定之方法，不獨依種類及時期而異，其他品種樹之生育狀態及氣候土壤施肥等有異時，莫不因之而異也。故欲行合理的剪定時，不可不預有充分之智識，豐富之經驗及周到之注意也。若不根據學理經驗妄行剪定時，不獨不能達預期之目的；有害於果樹甚大，反不如不剪之爲愈也。

對於莘莘向榮之自然果樹，爲何須加以剪定，其目的要不外下列數端。

1. 形成一定之樹姿

自然狀態之果樹，枝葉繁茂形體高大，不獨對於耕耘、施肥、病蟲害之防除、摘果、掛袋等作業，甚

不便利，而從結果上言之，因枝條密生，空氣不流通，光線不透射，因之病蟲易發生，自難期品質之佳良。又結果之位置，未能平均配列，多位於枝之尖端，以致內部及下部空虛，產量亦難豐也。爲避去以上各種不利，故吾人不可不制限其樹姿之擴大及枝條之過密，而使其從適當之位置，各隔一定之距離，發生均齊之枝，多者除去之，長者短縮之，以求其形成合理之樹形也。

2. 防止成長點之上昇

一般樹木之新枝，在冬季觀察時，由基部至頂點，着生多數之芽。但此等芽依其着生之位置，伸長之度，各不一致，除垂下枝外，一般之枝，由頂芽所生之枝，發育最旺，其次之芽所生者次之，以下更依次弱小，近於基部之數芽，多不發生枝條。換言之，自然狀態之樹枝，上部有新梢，下部無之。因此成長點逐年上昇，僅樹冠之上表有新梢而下部及內部無之。但果芽着生於新梢，故僅樹冠之上表能結果，下部及內部不能結實也。如斯結果部分狹小，收量自大受影響也。爲免除此種不利，不可不使樹冠以下及內部之芽，均生長成枝。但欲使樹冠以下及內部發生新枝，不可不將成長最旺之枝之尖端剪去也。因枝梢剪去尖端時，養分集注之方向，大受變動，可分向於其下各芽。元來不發芽之芽，

亦可促之發芽也。此種促進基部之芽發生之力，剪去之部分愈多則愈大。故每年將果樹之枝適宜剪去時，可防止成長點之上昇，而可使樹冠以下及內部一致發生新梢，因之樹之各部均能結果，收量可增，土地及空間可得充分利用也。

3. 調節發育及結果作用

自然狀態之果樹，常開過多之花，結過多之果。雖中途難免落多數之花及多數之果，但其存留之果，尚多。若任其自然結果時，雖可得多數之果，但果形不一，品質不良，數多而價格不多。不獨此也，因結果過多，消費養分甚著，樹勢易衰，影響於翌年之結實及花芽之分化，因之翌年殆不能結果，至第三年始再結果，形成隔年結果之弊習。故欲使果實肥大品質良好，每年舉一定之生產而防止樹勢之衰弱時，非人工制限開花及結果之數不可也。其法不外枝密者除去之長者縮短之，俟其開花結實，依其情狀再加以摘果。如斯果樹之養分不致浪費，每年自能生產一定之良果也。

4. 抑制枝梢之徒長促進花芽之分化

花芽分化時，枝中所含碳水化合物須較所含窒素相當之多。但枝之發育過於旺盛時，由同化

作用所生之炭水化物多消費於枝之生長，不能貯蓄，因之炭水化合物與窒素之比常小，花芽不易分化。故對於生長過旺之枝，在夏季花芽分化前，施行摘心，停止其伸長時，則可減少炭水化物之消費而使之漸次貯積，適於花芽之分化也。此種促進花芽分化之摘心，作用極其微妙。摘心過早過遲或過少時，其效果不顯，無益於花芽之着生。過旺時，一回摘心後，近於切口之二三芽，即生長而成所謂二番枝。其二番枝再行第二回摘心時，再可發生三番枝。有時三番枝尚有再行第三回摘心之必要也。

反之摘心之度過強時，殘留之葉少，因之炭水化物之生成亦少，炭水化合物與窒素之比不能增大。故過度之摘心，亦不能奏效也。

如斯摘心甚微妙，欲使之行之效時，其須熟練與注意，甚為明顯也。

5. 保持地上部與地下部之均衡

植物依根毛吸取養分，其根毛生於根之尖部而極纖細，故移植之樹木，無論如何注意，根部難免受傷。故移植後之樹木，其吸水力減少，若地上部不加剪定時，因枝葉之蒸發如故，需要水分量如

故，而根部吸收水分之力少，不能應其需要，樹易受水分缺乏之害。故移植之樹，爲保持地下部與地上部之均衡，有適當剪去枝梢制限葉數之必要。反之根部發育過旺，不易抑制其地上部之徒長時，根部亦有修剪之必要也。

6. 老樹之更新

果樹老衰時，新梢漸少，結果亦少。此種老衰之樹，若加以強度之剪定，制限其枝數時，老枝則減少，新梢之發育可被促進，樹勢可得更新也。因樹之枝數減少，而根部無變化，其由土壤所吸取之養液亦同，故每芽所得之養分，較之未剪定時多，其發生之新梢，自能遂良好之發育也。

第二章 剪定之利益

剪定之利益頗多，但其主要者列舉之如次：

1. 能改良果實之形狀及品質，可提高價格增加收益。

2. 使果樹之成長，保持於一定區域內，故地積甚經濟。
3. 果實之採取，病蟲害之預防驅除及其他管理保護等工作，均甚便利，故可節省勞力。
4. 剪去無用之部分，可節省樹液，依根之剪定，可易攝養分，增大施肥之效果。
5. 矯正隔年結果之弊，可使連年生產良果。
6. 調節發育作用，可改良果實之品質。從小區域內，可生產多量之果實。
7. 果樹之發育結果，整齊，樹勢趨於活潑，故枝幹剛強，抵抗氣候之障害力強。
8. 達結果年齡早，而老衰時，復可行更新剪定，故可使結果期間延長。
9. 可使果樹之成長及結果，至一定程度，堪於不適之境遇，打破天然之制限，擴大栽培面積。
10. 一方使結果完全，一方使果樹增加美觀。如有條理之果園，能與人以無上之快感。
11. 果園之經費，大部分用於病蟲害之預防及驅除，故適當之剪定，對於藥劑上勞力上之經濟，有莫大之效果。

第三章 剪定之種類

果樹剪定之目的已如上述。但欲達此目的，不可不按時加以種種之剪定也。其方法固多，其作用亦不一致，茲列敘於後。

第一節 夏季剪定

所謂夏季剪定 (summer pruning) 者，不僅限於夏季，包括生長期中一切之剪定也。

夏季剪定，在抑制果樹之發育，以助全結果之作用。故凡除去不要之部分，保持樹勢之均衡，促進果實之生長及成熟，增進樹液之循環，以及促進花芽之分化等均夏季剪定之任務也。夏季剪定尚可分爲下列各種。

1. 摘心 (pinching)

摘心者，在枝梢未硬化前，以利刃或指甲摘去枝梢尖端之謂也。摘心之目的，在抑制新梢之發

育，使養分集中於所要之部分也。換言之，將新梢摘心時，可停止其發育，節省養分，可促進基芽之發育，可使主枝之近傍發生果枝，及使副枝變為果枝，並可調節主枝之發育，助果實之生長也。

2. 剪梢 (pruning)

剪梢者即剪去木質化枝梢之一部或全部之工作也。其目的不外增大日光之透射空氣之流通及防止養分之浪費，促進果實之生育及調節主枝之發育等項。如除去密枝枯枝徒長枝及長枝之尖端等作業，均屬之。

3. 燃梢及折梢 (twisting and breaking)

燃梢者在枝梢之生長期中，組織尚未堅硬時，將枝梢之上部燃轉，以破壞其組織之法也。此法專行於側枝，其目的在抑制側枝之伸長使之變為果枝，其效果無異於摘心。但施術部之上部，尚不完全失其活力，樹液尚可向上部運行，故刺戟殘部腋芽之力不大，可免因刺戟過大而反徒長之弊也。

折梢者即將新梢折傷，以抑制樹液向尖部運行，其目的及效果無異於燃梢也。

4. 摘葉 (defoliating)

摘葉之目的有二，一爲減殺枝梢之勢力，一爲促進果實之着色。因葉爲生成同化物質之重要器官，故減少枝梢之葉數時，即可減其勢力也。例如甲乙二枝其發育不一時，可用此法使其勢力均一也。但摘葉時，僅可摘去葉片之一部，葉柄不可去也。蓋除去葉柄時，腋芽易萌發也。此法不常用，有時用於牆壁整枝之果樹也。

又葉羣密生時，隱蔽果實，遮斷風光，有遲延果實着色之事，故如斯收態之葉，自以摘去爲可也。

5. 除芽 (bud excluding)

春季對於無用之芽，在未開展之前，從基搔去之法也。此法用之頗多，因除芽不獨可省養液之浪費，而可省剪定之勞，及使傷痕部癒着迅速也。

6. 摘果 (thinning fruit)

果樹之疏果，無異於其他作物之疎苗。因果實過多時，各果不能充分發育，品質難期佳良，而結果過多，樹勢易衰，影響於翌年之結果甚大，故摘果實爲管理果園之重要工作也。

第二節 冬季剪定 (winter pruning)

冬季剪定，不僅限於冬季，自秋季落葉後，至春季發芽前止，其間所行之剪定，均謂之冬季剪定。但因在生長休止期間，故又名休眠期間剪定。

冬季剪定之目的，略言之：一為制限樹形之擴大，二為促進新梢之發育及側枝之發生，三為使主枝發均衡，四為使樹姿強健整正，五為結果枝發生於主枝之傍。

冬季剪定可為葉枝剪定及果枝剪定茲略敘於後。

1. 葉枝剪定

葉枝剪定即剪定發育枝之謂也。其目的不外圖主枝之均衡，調整樹姿使液樹運行圓活，集中養分於所要之部分也。

蓋春季萌發之枝，養分多向尖端（生長點）移動。故頂芽及其下二三之腋芽，雖能變為新梢，以下之腋芽，因刺戟少，多不能萌發。故放任時，枝梢之下部，多空虛而無枝，主枝之近傍，難期結果枝之發生也。其結果枝，多趣於枝端，因之樹形徒大，生產上及地積利用上均不利也。若枝梢之尖端，加

以適當之剪定時，殘餘之芽，得養分之供給多，自易伸長也。

又經濟果樹之栽培，爲管理之便利，地積之利用，其樹姿之大小及形狀，均須一定。但欲保持整正之樹姿，不可不圖主枝之均衡。然自然狀態之樹，大小強弱及發生之位置，多不適宜。故對於主枝，欲抑強助弱，矯正樹液之集注方向，以圖各枝之均齊時，冬季葉枝之剪定，甚爲必要也。

2. 果枝剪定

果枝剪定者，爲圖果樹之發育及結果之均衡所行之剪定。其目的雖不簡單，要爲調節結果及促進預備果枝之發生，以圖免除隔年結果之惡習而達改善品質之目的也。

第三節 輪狀剝皮 (ringing)

植物根部所吸受之水溶液，依幹之中心所存之維管束運送於枝葉。其由葉生成之同化物質，依皮部之韌皮組織而傳送於根部。故將幹或枝之周圍施行寬二分上下之輪狀剝皮時，施術處之上部，其所生之同化物質，不能運送至根部，多集積於茲。同時根部不能得同化養分之供給時，則停止發育，故能抑制樹勢，促進果實之生長及成熟也。但剝皮過甚時，則有害於樹勢，故僅可對於樹勢

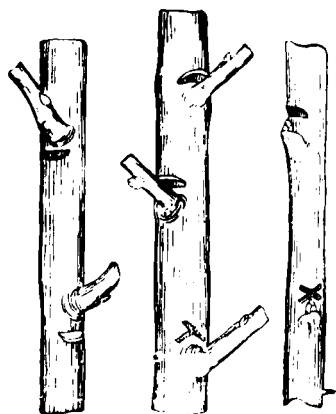
旺盛之果樹施行一部之枝之剝皮，此不可忘者也。

又欲促進果實之生長成熟時，輪狀剝皮多施於結果枝之基部，如斯對於樹本無害而可達品質改善及早熟之目的也。

第四節 刻傷 (notching)

刻傷爲助進或抑制芽及枝之伸長所行之方法。如欲使隱芽或腋芽萌發時以剪定刀，在芽之上部深刻之，除去皮部及木質部之一部時，由刻傷部通行之無機養液，則不能自由上昇，多停滯於芽之附近，故芽受養分之刺戟多易萌發而成枝也。對於枝梢亦依同樣之法，可助弱枝之生長而達各枝均衡之目的也。

以上所敘者，爲芽及枝之上部所行之刻傷。但反對將芽或枝之下部刻傷時，可阻礙無機養



第一圖 刻傷

分之上昇，及同化養分之下降。其効力無異於輪狀剝皮，而可達抑制之目的也。

第五節 縱傷 (sinting)

縱傷即將果樹之枝幹附以深達木質部之縱傷之謂也。因樹皮之發育不全時，外皮太緊，其妨害肥大成長之壓力甚大，因之養分循環不活敏。此時若附以縱傷時，可減少木質部與皮部之壓力，促進形成層之發達，使木質容易肥大也。

又當果樹生長衰弱，欲恢復其勢力時，在接穗之下部，附以數條之縱傷，將傷部埋於土中時，可誘之發根也。

第六節 斷根 (root pruning)

斷根即切斷果樹強人之根，使之發生根羣，以抑制其發育作用，或剪去古老之根，以促進新根之發生，而使樹勢更新之法也。其斷根之方法，擬改章敘之。

第四章 剪定之時期

1. 冬季剪定

果樹於秋季入休眠期後，至寒冷時，樹液之運行漸次遲緩。至翌春溫和時，復漸次速敏。就中一二月樹液之流動，最爲緩慢。故冬季剪定自果樹之生理觀之，以一二月爲最適。若在秋季樹液之流動尚旺時剪定時，因樹液尚集中於枝梢之尖端，多量之營養物質，隨剪定而消失。不獨此也，剪定過早時，依樹液之刺戟，易使重要之腋芽萌發，因之遭遇寒氣而難免枯損。又春季剪定過晚時，樹液之流動已旺，更易損失多量之樹液也。

冬季剪定之時期，已如前述，以樹液流動極微之一二月爲最宜。但在嚴寒之氣候乾燥甚烈之地，於此時期剪定者，其傷口易受寒害。或由斷面蒸發甚著，不易癒合，而近於切斷面之有用之芽，易受傷而枯萎也。故寒地果樹之剪定，以經過嚴寒之期後施行爲安全。又降雪甚多之地，雪融後始可

着手也。

要之冬季剪定之時期，主由其地之氣候而異。但果樹之種類不同時，其剪定之時期自難免有差異也。

果樹中梨及蘋果，其花芽及枝梢對於外界障害之抵抗力強，故縱在寒冷之時期，亦不受特別之大害。但桃不然，其花芽之保護器官不充分，枝梢易受寒害，故須俟無寒霜之憂時，始可剪定也。

又葡萄之枝蔓，中有大髓，周圍有多數之導管，在樹液流行急激時行剪定時，樹液漏出甚著，有害樹勢而影響於次年之結果。故葡萄在秋季樹液未停止前及三四月以後之剪定，甚為不利，以在十二月至一二月之間行之為可也。但我國北部各地，葡萄不能在露地過冬，多在寒冷前即十一月中旬前後，將蔓埋於土中。故在此時剪定時，埋蔓工作甚稱便利，復無寒傷之憂，在此期剪定甚為合宜。

一般果樹冬季剪定之順序如次：

梨、蘋果、葡萄、李、杏、櫻桃、小果樹、梅、桃。換言之，梨、蘋果受寒害甚少，可早剪定，以下順次至桃之剪

定最宜遲也。

2. 夏季剪定

夏季剪定之種類頗多，其目亦不一致。故施行之期間自四五月起至十月止，為期頗長。但依剪定之種類及目的，若各不選擇適宜之時期時，自難受剪定之效果也。夏季剪定中最重要者為摘心，擬就此述之。

摘心後，枝上各腋芽之生長發育，固依摘心之長短有異，但受時期之影響亦大。如在降雨多濕之時期施行摘心時，切口以下之腋芽，最易伸長而變為發育枝。若以抑制之目的欲使基部腋芽變為花芽時，則不能收效而易招反對之結果也。但欲利用副梢之發生，使側枝變為結果枝時，在此期摘心甚有効也。因側枝依腋芽之發生，較之未摘心前，發育遲緩，勢力中庸適於變為果枝也。例如桃之欲其強大之新梢變為果時，常用此法也。

要之為圓果之生成，希副梢發生時，依枝條之勢力，時期以早行為有利。但欲抑制枝梢之發育，使其下部之芽變為果枝時，在此時期反以不摘心為為可也。然枝條之發育遲緩，枝條下部腋芽發

育不充分時，上部新梢之剪定，自不可緩也。

果樹至七八月時，日照強，氣溫高而雨水少。因之水分蒸發大，土地乾燥，故根壓小，新梢之生長，不如五六月之盛。在此期剪定時，刺戟腋芽之度微鈍，近於切口之一二腋芽，雖能生長爲枝，但枝梢下部之芽，概可變爲花芽。但剪定過晚時，秋冷日加，則不適用於果枝之形成也。

剪定時期之重要，已如上述。但其適期，依摘心之目的氣候土質樹勢及果樹之特性而異。栽培者自不能不參考其地之風土，如樹勢之如何，而加以研究也。

第五章 結果習性概說

各種果樹，均有一定之習性。換言之，各果樹之枝芽，花芽，果實着生之位置，發生之次序，方法，及其分化之時期，依其特性，各有一定。故欲對於果樹，施以適宜之剪定時，若不了解各作物之結果習性時，未有不失敗者。茲就各果樹之習性，及各種芽，枝之名稱，略敘於後。

第一節 枝條之種類

着生花果之枝條，謂之結果枝。生結果枝之枝條，謂之結果基枝，或結果母枝。柿、栗、柑橘、葡萄等之結果基枝，特稱爲種枝。無結實器官之枝條，謂之發育枝。發育枝中，有生長過於旺盛，組織不充實，不能生結果枝者，謂之徒長枝。生長中庸達結果年齡，而充分老熟時，可生結果枝或結果基枝之枝條，謂之葉枝。

第二節 幼芽之種類

果樹之芽，依其所生之位置，有頂芽、側芽，及不定芽之分。頂芽者，位於枝稍之先端者也。側芽者，位於枝之兩側芽腋間，故又稱爲腋芽者是也。不定芽者，其所生之位置未定，多生於近地之幹上，或枝條之彎曲處，偶然發生者也。

果樹之芽，依其性質，又可分爲葉芽、花芽及中間芽三種。葉芽展開爲枝芽，故別稱爲枝芽。花芽即開花結果之芽。所謂中間芽者，既非完全之花芽，又非完全之葉芽，養分刺戟適中時，即可變爲花芽。養分刺戟過大時，即變爲葉芽而伸長。養分不足時，常維持其中間性質者也。枝之一處，生一芽者，

謂之單芽。生二個以上者，謂之複芽。花芽之中，有直接開花者，謂之花芽，如桃、油桃、杏、梅、李等之花芽是也。但蘋果、梨、檉、枇杷、樹莓、無花果、葡萄、柿、栗、柑橘等之花芽，至翌年開展時，先發生新枝。在新枝之葉腋，或新枝之頂端，現出花蕾而開花。可以分化爲此種孕有花蕾之新枝之芽，特謂之孕花芽，以區別之。故果樹可依花芽之性質，而分爲二大部落也。

第三節 枝芽與花芽之判別時期

一般花芽脹大而飽滿，葉芽瘦小，中間芽者，位於二者之間，區別不甚困難。在桃李等結果枝上之葉腋間，潛存之芽，在夏季已分化爲花芽，至翌年即可開花結果。在晚秋之時，翌春開花之花芽，與生枝之枝芽，可以明瞭認識。柿、栗等結果基枝上之孕花芽，開綻後，成爲新梢，然後現出花蕾或化穗。但未開綻之前，孰是枝芽，孰是孕花芽，比較鑑別困難。但種類及品種不同時，識別又有難易之別，如洋梨中之香蕉梨 (Bartlett)，花芽膨大，一覽可知。但博賴救苦孫 (Beaurre jubuisson) 及多原奴既味爾 (Doyenné d'iver) 種等，花芽極短，膨大甚微，頗難分別。

蘋果之花芽大概膨大，葉芽與花芽區別甚易。但名爲祝品種 (California) 往往不易區別。

柿栗等枝之頂芽，膨大者爲孕花芽，故易與葉芽區別。但其大小位於孕花芽及葉芽之間者，不易區別。

柑橘類之孕花芽，依其膨大狀態，不易區別。但依枝條之充實程度，大小，長短，及位置，概可知其爲結果基枝與否。

枇杷依芽固可區別，依枝之生長狀態，亦可明瞭。

第四節 葉枝與結果基枝之區別

各種果樹，其葉枝分化爲結果枝或結果基枝，依枝條之發育狀態及老熟之關係，略有一定。生育過於旺盛之徒長枝，及勢力過於瘠小纖細之弱枝，均不能分化爲結果枝或結果基枝。能成爲結果枝及結果基枝之枝之勢力，依果樹之種類，略有一定。故欲鑑別此等之枝條，不能不知各種果樹之特性。此種關係，不獨依種類而異，品種及系統不同時，亦有差異。

例如日本柿之品種衣紋，蜂屋等，其強大似徒長之枝，爲最優良之種枝。而能生多數之孕花芽，結多數之果實。但禪寺丸等，發育似微弱之枝，則爲良好之種枝。故對各品種各系統，非經長久之觀

察。研究則不易鑑別。葉枝分化爲種枝，又依樹齡而異。漸至老齡，纖細之枝條，亦可變爲種枝。但種枝必爲一年生之枝條，二年生以上之老枝。所生之芽，必爲枝芽，年內不能開花結果。

栗，柿，柑橘，葡萄等。老枝所出之新枝，不能即刻開花結實。故當冬季剪定，剪去一年生之枝條時，翌春絕對不能開花結實。但老枝所生之新枝，遂適當之發育，至老熟時，組織充實者，日後自能變爲良好之種枝也。

第五節 結果枝及結果基枝之力

普通果樹之結果枝，便利上依其長短，可分爲長，中，短三種果枝。其中最短者，特稱爲最短果枝，或花束狀枝果。但蘋果，梨，檉梔等之結果基枝，與結果枝，常連續成一直線，其間無鮮明之界限，故一般對此二者常合稱爲結果枝。此種意義之結果枝，依結果基枝之長短，分爲長果枝，中果枝及短果枝三種。

一般果樹當少壯之時，枝條之伸長力大，故多生長大之結果枝。樹齡漸大，則多生短果枝，及中果枝。但蘋果普通至老齡時止，比較尙多生長果枝。梨樹老時，普通多生短果枝。但此種傾向，依果樹

之種類，風土之關係，及栽培之方法，時有變異。

在蘋果、梨類，結果枝愈短，則結果愈確實。因短果枝，接近主枝，受營養特多，故果實發育佳良。長果枝距主枝太遠，爲果實之重量，果枝下垂，易受折傷及風害。故此等果樹，短果枝最足重量。而處理適當時，在主枝之近傍，可生多數之短果枝，使爾後年年確實結佳良之果也。

桃李等之最短果枝，勢力概過於微弱，難結良果。依土質、品種，及果樹之老少，雖有差異。但普通中果枝及稍短之果枝，最適於結果。

梅樹勢強之長果枝，生花芽甚少。從老枝所生之短果枝，開花結果，甚普通也。

第六節 結果基枝上孕花芽之配列

結果基枝上之芽，有全部爲孕花芽者，如無花果，有一部爲孕花芽，他部爲枝芽者，如無花果以外之果樹。蘋果、梨、櫛梔等。僅結果基枝之頂芽，爲孕花芽，可生結果之枝。在樹莓腋芽是孕花芽，頂芽則爲枝芽，在柿、栗、柑橘類等。頂芽及接近於頂芽之二三腋芽爲孕花芽，其他則爲枝芽。葡萄種枝之腋芽，在枝條旺盛之種類，從種枝之基部第一乃至第三之腋芽，爲枝芽，其他部爲孕花芽。在枝發育

緩慢之種類，除基部一芽外，全部均爲孕花芽。故一個種枝上，可生數個乃至數十個之孕花芽。

第七節 結果枝上花芽之分布

桃、油桃、杏、梅等之頂芽，常爲枝芽，翌年伸長，可變爲結果枝。但此等果樹，二年生以上之老枝，不生花芽。僅本年生之新梢，可變爲結果枝。故結果枝，年年向前方一直線伸長。結果枝上之腋芽，依枝條之發育狀態，雖有全部爲花芽之事，但普通花芽與枝芽混生。一葉腋生一芽者，謂之單芽。一葉腋生二三芽以上者，謂之複芽。生三芽者，其中間之芽，必爲枝芽。一葉腋，混生花芽及枝芽者，總稱之爲混合芽。

李類、櫻桃，須具利 (Toothberry) 房，須具利 (Culant) 等之花芽，配列與桃同。但花爲複數，一葉腋着生多數之花。

蘋果、梨、榲桲、枇杷等。在結果枝之頂端，生出花穗及果實。故結果枝，結果以後，失去頂點，不能向同一方向伸長。

無花果、橄欖、柿、栗等結果枝之頂芽，常爲枝芽，花芽常生於葉腋。無花果枝之腋芽，雖全部花芽。

但柿之結果枝上，其第三乃至第五之葉腋，着生花芽，其他爲枝芽。栗與柿同。基部二三節之腋芽，爲枝芽，其上部數節之間，每葉腋着生花芽，不生枝芽。從此以上，再生枝芽。此等果樹，結果枝常向同一方面伸長。

葡萄之結果枝，亦與柿、栗同。基部二三節爲枝芽，其上之二三節，着生花穗。從此以上，再悉爲枝芽。其頂芽亦爲枝芽。

柑橘類結果枝之頂部及其近傍之二三葉腋，着生花芽。頂端之花芽，發育最佳。而結果確實，果實之發育亦佳。

柿、枇杷、柑橘等，結果之時，消費大部分之養分。故着生果實後之枝條，發育不全，貯藏養分不充，全無着生花芽之力。故此等枝條，至次年不能開花結果。不結實之年之枝條，營養佳良，原芽則分化爲孕花芽，即可變爲種枝，至翌年仍可開花結實。故此種果樹，若放任不加剪定時，常呈隔年結果之惡現象也。

第八節 主枝與側枝

主枝由幹發生，爲形成樹骨之最重要分子。由主枝再生側枝及結果枝，由側枝更生多數之亞側枝及結果枝。

主枝年年分歧伸長，故剪定正則之果樹，可依主枝之數及冬季剪定之處，而知其樹齡之多少也。

但主枝之年齡漸老時，或受病虫之害，或依生理之關係，其勢力漸衰而至於無用，或如盃狀形之果樹，最初一主枝，剪去尖端後，則生二枝。翌年再剪時，各枝復生二枝。如斯隨年之增加，而主枝之數亦增。終至於主枝與主枝之距離過近，勢不能不剪定一部。其中過老者，不能不施以更新之剪定。主枝過密時，可量勢剪去，無須顧慮也。主枝更新後之果樹，依主枝之數及冬季剪定之個所，自不能知其年齡也。

果樹依其種類，經過十四年乃至二十年時，主枝之勢力則衰，不能不施行更新。更新時，棚架之果樹，中央部，發生徒長枝甚多，即可利用此等之枝條，作爲更新之枝。在盃狀形，自然形之果樹，無預存之更新枝，須充分研究顧慮之。

普通樹上部之主枝更新時，利用其下部之細而充實之枝，剪其尖端，將此細小之側枝，育爲主枝。若利用下方肥大之側枝，作爲主枝時，此枝再生粗大之枝，因此上部勢力過強，易減殺下部之勢力，而失去全體之均衡。而肥大側枝，所生之肥枝，不易着生優良之果枝。反之殘留細小充實之側枝時，無生肥枝之害，而能生出優良之果枝，且能保持樹勢之均衡，成爲佳良之主枝。

多年生之主枝更新時，不可在主枝之下部剪定，使從基部再生新主枝。若下部有適當之側枝時，即將此側枝育成可也。

盃狀形及自然形之主枝更新時，須注意主枝及側枝之配置狀態，新主枝之發生位置及全體之樹形如何，始可剪定也。如斯言之，剪定似甚煩雜。但注意剪定之目的，如枝不密接，結果枝之着生良好，結果豐富等項，漸次經驗充足時，自易了解剪定之方法，及程度也。

又主枝更新時，依其老衰之程度，每年依次更新，更爲重要，不可忘也。

側枝爲自主枝發生之枝，又稱腋枝。主枝之尖端第一芽及第二芽所生之枝，爲次年之主枝。第三芽以下發芽伸長時，則爲側枝。側枝能着生花芽，故剪定須特別注意。幾何學的整枝果樹，主枝雖

可直接着生花芽，但務使花芽着生於側枝之基部，故側枝常剪短。換言之，一年生之側枝，留四芽乃至六芽剪定。二年生者合第一年及第二年之芽，亦僅留五六芽，剪去其尖端。三年生以上者，合各年所生新枝之芽，留五六芽而剪去其尖端。

自然形之樹，主枝固可着生花芽。側枝生花芽多，而由側枝所生之亞側枝，亦生多數之花芽。在大樹側枝及亞側枝甚粗，由亞側枝新生之細枝，均能着生花芽。如斯側枝及亞側枝年年增加，枝數至多時，各枝之去留，頗費心力。但注意日光及空氣之流通宜良，與鄰接之樹枝梢不可交錯，樹之內部枝不宜多，樹勢須保持均衡等事，自可了解各枝之應剪去與否也。

主枝及側枝之芽，伸長為側枝及亞側枝著。太多時，普通以剪去半數為標準。對於蘋果、梨等之中間芽，其數縱多，因其不能為害，故以不剪定為可。自然形之果樹，其長果枝較之短果枝結果確實，而果實之發育佳良。其中短果枝以不使形成短果枝羣，常使發生勢強之新果枝為可。長短果枝配置適宜時，結果多而果實之發育佳。故每年使短果枝及長果枝適當着生，甚為重要。欲達此目的，則側枝及亞側枝之剪定，關係最重。側枝及亞側枝過多時，因日光空氣之流通不良，花芽之着生亦惡。

縱能開花，果實之發育不良。但側枝及亞側枝剪定過度時，生長作用頓增，易生強大之新梢，因之花芽之着生，大受影響。

側枝及亞側枝中，有向上直立者，有向下垂下者，直立之枝，勢力過強，從此易生強大之枝。有亂樹勢均衡之害。垂下者，縱能生花芽，不能完全結果，故此等枝條，以從基部剪去爲可。側枝及亞側枝，概以從主枝之兩側伸出而多少傾斜者爲良。因此等枝着生花芽多，而結果良，故此等枝條，務留存之。

側枝及亞側枝，較之主枝，生長作用易衰，易營成熟作用。因之花芽亦易着生。

果樹之中，有側枝本身卽爲良好之結果枝者，如桃是也。梨及蘋果，亦常有之。葡萄之側枝，全部爲結果母枝，其亞側枝，更能着生花芽。柑橘類之亞側枝，生結果母枝甚多。故側枝及亞側枝之適度剪定，在果樹栽培上甚爲重要也。

側枝及亞側枝，已如上述。易成結果枝或結果母枝，而結果。故勢力易衰，又有向尖端伸長之勢，因之時時有更新之必要。

其更新之方法，側枝及亞側枝從基部剪去時，有時固可發生新枝。但易生肥枝，反爲不良。故以近於基部，留一細枝而留之爲可。如斯留存細枝。此細枝伸長時，則生花芽或結果之枝。

果樹之種類品種不同時，結果習性固異。其主枝及亞側枝之發生狀態，不一樣時，亦各有特性。故了解此特性及結果習性時，自可會得剪定之要領也。

果樹在成長時代，即幼齡時代時，主枝及側枝之剪定，須保適宜之長。達預定之大時，側枝及亞側枝，多在分歧之處剪之。各枝梢之尖端，無須剪也。

洋梨，蘋果等。其細而不長之充實春梢，放任時甚能着生花芽。

桃，葡萄，柑橘類，無花果，柿等。其側枝及亞側枝之尖端，有時剪定甚少，有時剪定甚多。柿之枝端爲結果母枝，其頂部之二三芽爲孕花芽。結果母枝長者剪去少許。結果母枝短者，可不剪也。桃樹須在葉芽之處，剪爲適宜之長。柑橘類，其特長之枝，雖有時在適當之長處剪定。但普通唯在分歧之處，剪除冗枝而已。葡萄之側枝及亞側枝，剪短者甚多。

要之果樹之剪定，依種類之特性而異。其他土質氣候，品種有異時，其剪定之方法及程度，自有

差異。不可不詳細研究，而求適合其特性也。

第六章 各果樹依花芽之位置及其構造之分類

各果樹之結果習性已如前述。但依其花芽着生之位置，及其開花之狀態，可分爲下列各種：

(甲) 開花於先年生之枝梢者。(此類果樹，花芽均生於枝之兩側。結果枝之頂芽，必爲腋芽。)

a. 花芽中僅存一花者，如桃，油桃，杏，梅，等。

b. 花芽中存複數花者，如李類，櫻桃，須具利類等。

(乙) 開花於本年生之新梢者。(此類卽有孕花芽之果樹)

a. 開花於頂端者。

1. 結果枝由頂芽伸長者，如枇杷，蘋果，梨，榲桲等。

2. 結果枝由腋芽伸長者，如樹莓。
 3. 結果枝由頂芽或腋芽伸長者，如胡桃。
- b. 開花於葉腋者。

1. 結果枝由頂芽及腋芽伸長者，如無花果。
 2. 結果枝由頂芽伸長者，如石榴。
 3. 結果枝由頂芽及其下二三腋乃至五六腋伸長者，如柿、栗。
 4. 結果枝由腋芽伸長者，如橄欖、棗。
- c. 開花於頂端及葉腋者，結果枝由頂芽及其下二三腋芽伸長者，如柑橘類。
- d. 開花於新梢之節間者，結果枝由腋芽伸長者，如葡萄。

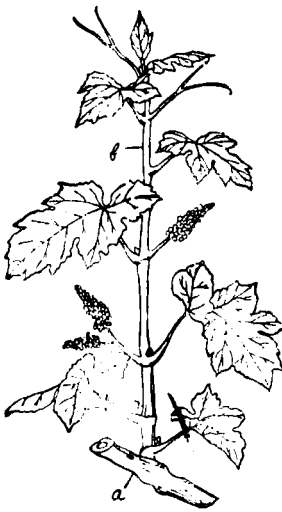
第七章 葡萄之剪定

第一節 葡萄之習性

葡萄之習性，無異於柑橘柿等。由先年生之枝上，本年春季發生新梢。在新梢上開花結果，此開花結果之新梢，謂之結果枝。生結果枝之枝，謂之結果母枝，或種枝。種枝為先年生之枝中，發育堅實，勢力中上者；先年生之枝中，貧弱纖小者；及過於旺盛如徒長枝者，雖能發生發育枝，而不能發生結果枝。故欲次年之結實豐多時，不可不努力種枝之生成也。

再從種枝發生結果枝之狀態觀之，種枝基部第一節乃至第二節所生之芽，或不萌發，或萌發而發育不良。再自十二三節以上，多為先年後期所生成者，故發育亦不良。但種枝至末端止，均有發生結果枝之性。不如柑橘柿等，僅結果母枝之尖端能生結果枝也。

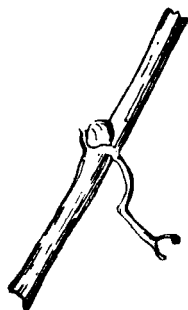
葡萄之結果枝，各節必生一葉。腋



第二圖 葡萄之結果枝
a 種枝 b 結果枝

芽及卷鬚或果穗，葉之着生爲互生。其葉腋常存一個之腋芽，在反對之側生卷鬚。但生果穗之節，則無卷鬚。果穗普通生於第三節及第四節，但有時至第五節乃至第七節，尚有生果穗者。一結果枝上生二穗者甚普通，但有時有生四五個之果穗者。此等性質，依品種而異。一般果穗長大者，其數少；果穗短小者，其數多。葡萄之果穗，爲卷鬚之變形者，生於葉之反對面。但卷鬚之着生，依品種而有多少之差異。如歐洲種，從新梢之基部第三節或第四節開始着生。從着生部上第三節之一節，卷鬚缺者，甚普通。但美國種，其祖先爲 *Talpusca*（拉布拉斯喀）種者，其卷鬚在新梢上，有每節發生之特性。故此系統之品種，基部第二節至第四節乃至第六七節止，有連續生果穗之性。故其卷鬚連續發生，甚爲普通。

歐美間生種中，有連續發生者，有間歇發生者，無一定也。



第三圖 葡萄之種枝

葡萄之新梢，不論爲結果枝爲發育枝，其葉腋有發生副梢之性。此副梢爲形成於葉腋內之副芽發達伸長者，其基部必存有翌年伸長之主芽，此與桃及其他果樹之副梢不同者也。此副梢在勢力旺盛新梢之葉腋，發生甚多。發生早者，可爲翌年之種枝，但此副梢發生概遲，故其貯藏養分不充分，作爲種枝無甚價值，故多半以在未充分發育前剪去，以助種枝之發育爲可也。

葡萄較之他種果樹，易生不定芽。不論枝之老新，均可發生新條。就中蔓之分歧點及各節，除能生枝外，復能生根。此與他果樹大異者也。

葡萄之腋芽，至秋季落葉前後止，漸次膨大。其外部爲淡褐色之毛茸所包護，其形有尖銳者，有鈍圓者，有三角形者，但孕花之芽，概比葉芽膨大，頗易辨識也。

第二節 葡萄幼樹之剪定

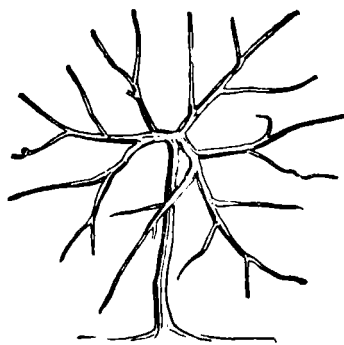
葡萄生育旺盛，一年間，生長頗長。栽植之苗，優良者，在一尺五六寸之處剪定。弱小者，在二三寸之處剪定可也。

葡萄之整枝，以棚架及尼非氏整枝爲最有利。故就此二種整枝法述之。

h. 棚架整枝。

栽植後，至春季發芽時，最上部之芽，開始伸長。其次之芽，亦發芽伸長。最上部之枝，則縛於支柱之上。此枝即為將來之主幹也。其次之各芽，伸長至七八時，留五芽剪之。剪定後之枝，其後新芽再伸長時，再留二三芽剪定之。若新梢之芽，再伸長時，可依其伸長，反覆行之。最上部之枝，漸次伸長。若發生副梢時，留二三芽剪之。新芽再伸長時，再留二三芽剪定可也。

至冬季，各側枝，悉從基部剪定之。最上部之枝（即幹）充分伸長時，在五尺四五寸高處剪定之。春季上部之四五芽，可任其伸長，成為主枝。其他之枝，亦如先年，最初留四五芽剪定之；第二回再留二三芽剪定可也。上部之四五個主枝，生副梢時，第一回留四五芽，第二回留二三芽，剪去其尖端。至冬季時，由幹發生之枝，均從基部剪去之。由主枝所生之副梢，亦從基部剪去之。各主枝留十



第四圖 葡萄之棚架整枝

四五芽剪去尖端。春季此四五個主枝上之芽，可伸長而蔓延於棚架之上，其由各枝所生之副梢，亦如前年之法，處理可也。由幹所生之枝，亦與先年同，均從基部剪去之。至冬季各主枝所生之側枝，依其勢力，在五、六芽乃至十三、四芽之處剪定。此等枝梢，即結果母枝。春季發芽時，可生結果枝而開花結果也。

b. 尼菲整枝 (Kniffin Training)

苗木栽植後，在下段鉛鐵絲稍下之處剪定，使之發生三蔓。蔓伸長後，俟其組織稍堅實時，將上部之一枝使之爲幹，而垂直縛於支線上。下部之二枝，則向左右誘引，各在十二、三節處切斷，以使其元芽充實。

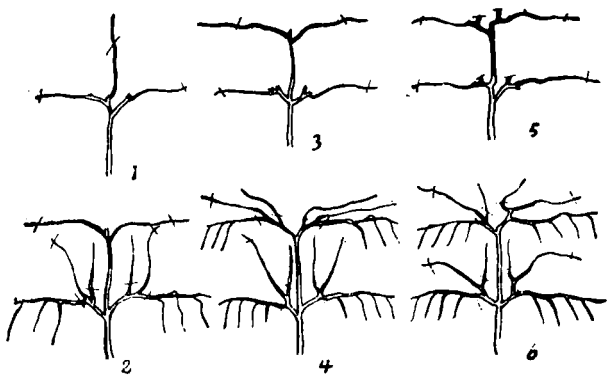
至冬季剪定時，誘引於兩側者，在六七節處剪定。向上伸長之幹，則在上段鉛鐵絲稍下之處剪定之。

第二年幹之上部使之發生二蔓，再向兩側引之。下段之蔓，可成爲結果母枝而發生結果枝。但下段之蔓，所生之枝中，每側近幹之二蔓，可使之向上。一枝作豫備枝，一枝使之成爲種枝。其他之蔓，

則任其自然發育。其中不結果者，在五節處行夏季剪定。結果者在最終花穗上四節處摘心，二番蔓留一葉摘去尖端可也。

冬期剪定時，上段與前年同，在五節處剪定。下段之枝，施行種枝更新。換言之，豫備蔓留二芽種蔓留七八芽剪定。其上端之蔓，均全部剪去，成爲如第五圖（3）之樹形也。

第三年上段之蔓，如先年下段之蔓，施行同樣剪法。下段之蔓，如種枝更新法，處理可也。



第五圖 尼非氏整枝圖

- (說明)
1. 第一年冬季剪定
 2. 第二年發育及剪定之狀
 3. 第三年冬季剪定
 4. 第三年發育及剪定之狀
 5. 第三年以後之冬季剪定
 6. 第四年以後發育及剪定之狀

上段蔓與下段之長，固依品種及樹勢而異。但上段之蔓，依植成長之原理，宜較下段之蔓為長。如下段八節，上段十二節之比，甚為普通。節長者，下段留六節，上段留八節，剪定可也。

第三節 葡萄成樹之剪定

葡萄之結果習性，甚簡單。即本年由主枝伸長之枝，可為結果母枝。至明年此母枝之腋芽伸長，即可開花結果。故不論何種整枝法，不論何種品種，只要發生結果母枝，即可結果。此結果母枝如何發生，大抵樹齡經過三年時，春季萌發之芽，概可成為結果母枝。經過六七年以上之棚架葡萄，其主枝頗多。春季由此主枝伸長之枝，若秋季無障礙時，可變為良好之結果母枝。故葡萄之剪定，可謂果樹中最簡單也。

葡萄之枝，為蔓性，能自由彎曲，故剪定尤覺便利。其整枝之法，種類雖多，但剪定時，根據前述之結果習性，只要能發生良好之結果母枝，必可結實。又葡萄之芽，一般發芽甚易，且至秋末止，能繼續伸長。故其枝梢有伸長至二十尺乃至二十尺以上之特性。此與他果樹特異者也。

歐洲之德、法、西班牙、意大利等國，栽植葡萄之地，多用株作整枝，幹甚低矮，結果母枝亦剪短。由

發生之結果枝，縛結於棒上。其用牆架整枝者，枝條多使之攀緣於鐵絲上，使之結果也。美國多用牆架整枝，但其方法較之歐洲稍異。株間及畦幅均廣，因之結果母枝之剪定，亦較長也。

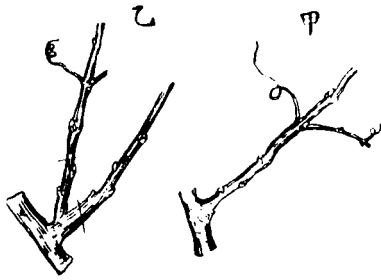
我國栽培葡萄之地，除少數之牆架整枝外，多為自古相傳我國固有之棚架整枝。其棚架之構造，各不一致。有高僅五尺二三尺者，有高達一丈以上者。主枝之形成亦不一致。從結果母枝之剪定法觀之，有在二三芽之處剪定者，有在七八芽之處剪定者。

葡萄有多數之種類，各種類復各有多數之品種。因之剪定之法，有長梢剪定及短梢剪定之別。歐洲種中之屬於 *Vitis Vinifera* 係者，概宜短剪。屬於美國種之葡萄，概宜長剪。但歐洲種中，亦有不能不長剪者。又美國種中，亦有宜短剪之品種也。葡萄之剪定，已如前說，極其容易。初學者最易了解。但實際剪定時，因種種之關係，不能一律而論。如結果母枝之伸長力如何？充實程度如何？均不能不斟酌，而施以適宜之剪定也。

各種整枝之法，何者為有利，純以地方氣候及栽培目的而異。如一般氣候乾燥之地，病害比較少。用牆架整枝及株作整枝時，收量少。作為生食用，雖有不利，但牆架整枝及株作整枝所生產之果

實，糖分之含量多，栽培釀造用之葡萄甚宜。棚架整枝之葡萄，糖分之含量，雖不如牆架及株作之多，但避免病害之力量大，而收量亦多。適於生食用之葡萄也。

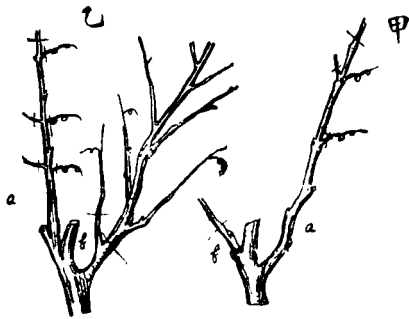
株作整枝之葡萄，用短梢剪定，即對於結果母枝，留二芽剪定之。一芽伸長為結果枝，一芽生長為次年之結果母枝，為次年結果母枝之枝。開花結果時，務早摘去，不使結實，以圖其枝之充實也。



第六圖 葡萄之短梢剪定

甲 第一年之剪定

乙 第二年之剪定



第七圖 葡萄長梢之剪定

甲 第一年

a 種枝

b 豫備枝(短梢)

乙 第二年

a 種枝

b 豫備枝

牆架形整枝，其種類頗多，但概行長梢剪定，即將結果母枝留四芽乃至九芽剪定之。其中尼菲氏整枝 (Kniffin's training) 卽二段牆架形整枝之剪定，其下段左右之結果母枝，各留五芽剪定之。上段左右之結果母枝，各留九芽剪定之。因上段之枝勢強，下段之枝勢弱，不能不異其剪定之程度也。此種整枝法，若結果母枝不發生時，或縱發生，但細而不充實時，不可不利用本年結果之枝，作爲翌年之結果母枝也。換言之，如遇豫期之結果母枝不發生或不充實時，可選近於基部結果枝二個，各留二芽或三芽剪定之。若爲下段，翌年需四芽爲結果枝，二芽爲預備母枝枝時，將下列二個之結果枝，各留三芽剪定可也。若結果枝不充實時，選近於基部之結果枝三個，各留二芽剪定可也。此時使近於幹部之處，發生結果母枝，甚爲重要。成爲結果母枝之枝，務使之直立，使之充分發育，至相當大時，可縛結於幹上。上段勢強，所生結果母枝，大抵均甚優良，但有時亦未發生，此時可照下段同樣之法，亦可利用本年之結果枝，作爲翌年之結果母枝。上段結果母枝，大抵留九芽，故選近於基部之結果枝三個，各留三芽剪定可也。

株作整枝及牆架整枝，成爲結果母枝之枝，勢力概強，伸長甚著。結果枝，亦能相當伸長，故爲圖

結果母枝之充實，夏季留十四五芽，摘去先端。摘去後，殘部各腋芽之副芽伸長甚盛。此新出之新葉梢長達一尺時，再留二芽摘去其先端。若摘心後之副梢，再發生新梢時，俟其長達七八寸時，再留二芽摘去其先端。若殘部再生新梢時，再留二芽摘之，如斯至秋末止，反覆行之可也。又對於結果枝，爲圖果實之發育，從結實部之上，留四芽。摘去先端後，再生之新梢，達七八寸時，留二芽摘心。以後再伸長時，亦如結果母枝，至秋末止，反覆行之。此種摘心工作，雖費手數，但甚有效也。

美國種及其雜種，用棚架整枝時，最初留主枝四本，配置於架上，由此使之發生副主枝及結果枝可也。經過五年之樹，枝條可布滿於棚架。栽培距離，每株以六尺平方乃至十二尺平方爲可。

其初栽植一年生苗時，依其發育之良否，在六七寸乃至一尺之處，剪去尖端時，頂芽首先伸長，其次之腋芽亦相繼伸長。頂芽發育特別佳良，至相當大時，則縛於支柱之上，使之直立，腋梢則留二芽摘心。摘心後之腋梢，再發生鮮梢時，再留二芽摘心，如斯反覆至秋末止，繼續行之。頂芽伸長達六尺以上時，則剪去尖端。此幹之葉腋，發生新梢時，亦如前法，留二芽摘心。此種摘心，亦繼續至秋末爲止。

第二年在五尺四五寸之處剪定，由頂部使之發生四枝，卽以此爲主枝。此主枝伸長順調時，一年之間，可達一丈以上。夏季在十五六芽之處摘心。由此所生之副梢，留二芽摘心。殘部之二芽，再發生時，再留二芽摘心。此摘心之工作，與株作整枝同，繼續至秋末止。

第三年之早春，各主枝伸長同大時，各枝在十二芽之處剪定。若各枝伸長不一時，勢力強者，稍重剪，勢力弱者，稍輕剪，以圖各枝之勢力相等也。此時之主枝，卽爲結果母枝，故腋芽伸長時，能開花結果也。但爲第三年，不可使之結過多之果，務將果穗全部去之，或僅使之結少量之果可也。由主枝所生之各枝，漸次伸長，夏季留十三四芽摘心。由此發生之副梢，亦如先年，殘二芽摘心，反覆至秋末止行之。此種工作，蓋不外使主枝充實也。

第四年春，各枝在十二三芽之處剪定，腋枝悉從基部剪去之。此等結果母枝，枝數過多時，架上之新梢枝葉過密，有礙日光空氣之透通，或每二枝疏去一枝，或均留二三芽剪短之，但多半以從基部剪去爲可。因如斯疏剪後，各結果枝開始伸長時，枝葉尙可充滿於架上，棚下無復受光線之照射也。本年結果枝結果母枝及其他各枝之處理，依先年之法處理可也。

經過六年以上之棚形，其結果枝，滿布於架上。故春季剪定時，選留良好之結果母枝外，其他之枝，均以剪去爲可。若主枝過老，不易發生優良之結果母枝時，可將主枝縮短，與以重大刺激，附以勢力，使之再生優良母枝。而當主枝生育不良，不能不短剪時，對於其他生優良母枝之枝，務保護留存，使多餘之結果母枝，彎曲填充於空處，甚爲重要也。各主枝年齡過大時，不可不施行更新之法，換言之，在剪定前，先調查架上之主枝及結果母枝之狀態。若有生育不良之主枝，即宜配置其他良好之主枝也。

棚架整枝，依上法剪定時，年年可能結果，甚不確實也。

日本之唯一之甲州葡萄，與他種異。蔓之伸長，極其旺盛，四五年之幼樹，乃至經過十數年之樹，若肥培充分時，可伸長至二丈以上。在日本甲州地方，夏季多不摘心，任其伸長，其葉縱密生，對於果實之着色，成熟及枝梢之充實，無甚害處。栽培甲州種，使結果母枝充實，最爲重要。若此結果母枝生長不充分時，則不能結良之果。結果母枝充分伸長充實時，結果枝亦良，而果穗大。甲州種節長，而結果母枝上之結果枝多，故每結果母枝上，留二十芽剪定，每隔一芽摘去一芽，即每結果母枝，使之生

十個之結果枝，甚爲普通也。

甲州種每畝使之生產一千二百斤至一千八百斤最爲適當。但生產無制限時，其生產量雖可增加，但其果實之着色風味及果房之大小，均受影響，反不利也。

葡萄一般葉大，而蔓易伸，故日光空氣之流通，最易受妨礙。就中甲州種葉大，而蔓之伸長特著，故結果枝之疏剪，弱蔓之剪定，最爲重要也。

黑漢堡 (black hamburg) 用棚架整枝時，生長結實均良。營利的栽培，用此種整枝，甚有希望，故無特用牆架形整枝之必要。但黑漢堡之蔓，不如甲州種之伸長旺盛，且易發生細弱之蔓，故放任時，決不生良果。此細弱之蔓，依樹全體狀態，或摘去之或在二三芽乃至六七芽之處剪定之。其最強之枝，亦可在十二三芽之處剪定。若過長時，則不能發生優良之結果母枝。本種與甲州種同，枝梢不宜多留，收量縱少，以採收美大之房，及育成翌年之良好母枝爲有利。每畝之收量，以八九百斤爲適度。

我國北部，如天津、芝罘、北平、山海關、昌黎、保定、張家口、遼寧等地，栽植葡萄頗多，其品種以龍眼、

白牛妨，黑雞心，玫瑰香，爲最多。就中龍眼，蔓大而伸長力大，葉亦大，爲日本甲州葡萄之祖先，故其性態與甲州種酷似也。

其整枝之法，除少數之牆架整枝外，多用棚架整枝。其棚架之形狀，與日本之棚架不一，頂部爲傾斜形。其高度極不統一，如瀋陽之棚架，高六七尺；金州之棚架，高一丈乃至二丈以上；芝罘、昌黎等地之棚架，高五尺三四寸者爲普通。但無論何地，每株概有四五個之主幹，此爲我國棚架之共同點，與日本之棚架特異者也。

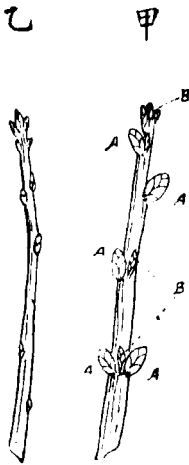
我國北部葡萄栽培地，寒中氣溫甚低，若任其露地過冬時，最易凍死。故在落葉後，寒氣襲來前，不能不深埋於地中，俟四月氣溫高時，再由土中掘出，配置於棚架上。埋入土中之深，以二尺乃至三尺爲普通。有此埋蔓之工作，故剪定之時期，亦與其他地方異。在埋藏前，將結果母枝，留二三芽至六七芽剪定之。剪定後，再以稻草等物，包覆束縛以防寒害，然後再埋於土中，將掘出之土堆積於其上。若濕潤之地，宜淺埋，將土厚堆於蔓枝之上可也。

第八章 桃之剪定

第一節 桃之結果習性

桃在先年生之新梢上，開花結果，其結果枝，必為先年生之新梢。此新梢多生於枝之先端，故結果部逐年向四方伸長。新梢上花芽之分化，在七月中間以前，故其後所生之芽，變為花芽者少。桃樹最易發生花芽，經過四五年之樹，枝梢之全都，均可着生花芽，不如梨柿等其他果樹，有純然之發育枝。故普通稱不使結果之枝梢，為發育枝，應使之結果之枝，稱為結果枝，完全依其目的，而為便宜上之區分也。

桃之結果枝，依其長短及

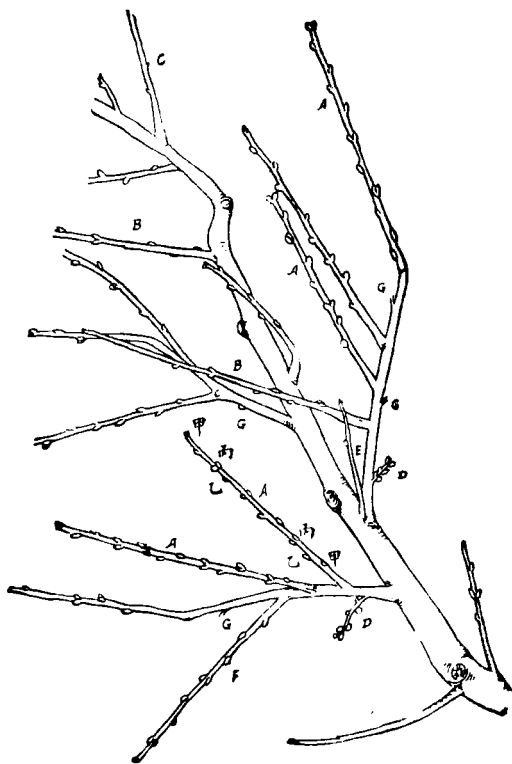


第 4 圖
桃之結果枝及發育枝

- 甲 結果枝
A 花芽
B 葉芽
乙 發育枝

着生花芽之狀態，分爲下例五種。

1. 徒長枝的結果枝 新梢發育達二尺以上，生多數之副梢，僅先端着生花蕾，恰如徒長之



第九圖 桃枝之着生狀態

- | | |
|-----------|-------------|
| A 良好之結果枝 | B 直立之結果枝 |
| C 無花芽之枝 | D 短果枝 |
| E 由隱芽發生之枝 | F 基部無葉芽之結果枝 |
| G 先年結實之部分 | |
| 甲 葉芽 | 乙 花芽(單芽) |
| 丙 花芽(複芽) | |

枝。但對於其副梢，處理適當時，可以結實。此種枝梢之發生，依樹齡土壤及品種而異。一般品種，土壤肥沃時，其初五年間，發生此種枝梢甚多，樹齡漸大，發生漸少。

歐美種中之 *late Crawford*, *foster*, *Wards' late*. 等品種，最易發生此種枝條，但結果概不確實。

2. 長果枝 長一尺以上至一尺七八寸，枝上之芽，約三分之二內外為花芽。 *Amnden*
June, triumph, *Brigg's may*, *Alexander* 等早生種，生此種枝甚多，其結實力，比較確實。

3. 中果枝 四五寸至八九寸之長者，其上之芽約四分之三以上為花芽，結果最確實。傅十郎，早生水蜜，離核水蜜等及其他中生種多生此種枝條。

4. 短果枝 三寸乃至四五寸長之短小果枝，樹齡漸老，此種果枝漸多，其上之芽，全部為花芽。上海，金桃，白桃，蟠桃等我國系統之品種，多生此種果枝。而此等品種，其所生之長果枝，反不如此等短小之果枝，易結果而確實也。

5. 花束狀結果枝 長不達三寸，節間短，開花時宛如花束，密生多花，我國系之品種，枝梢老

時，多生此種之枝。

桃之結果枝，已如上述，有種種狀態之枝，但無論何種枝條，其先端之頂芽，必為枝芽。

再從各果枝之花芽着生狀態觀之。花芽之中，有純粹單生花芽之單芽者，有混生花芽及葉芽之複芽者。複芽之中，有一個花芽及一個葉芽並生者，有二個花芽及一個葉芽並生者，有三個花芽與一個葉芽並生者，間有由四花芽與一葉芽混生者。短果枝及長果枝，多單芽；中果枝，概多生副芽。桃之大部分，花瓣大，但其中花瓣甚小，宛如僅具雌雄蕊之狀者亦有。此等花小者，花瓣色極薄。大輪者，花瓣之色彩，概濃厚也。小輪者，普通稱為蕊狀花，多為歐美種也。

第二節 桃之幼樹剪定

桃之整枝，以杯狀為最適，故就此形述之。

初最栽培一年生苗時，在一尺五六寸之處剪定時，最少其上部三四芽，可發芽伸長。故剪定時，上部之芽，以留完全者為有利。若四芽發芽伸長時，僅留三芽，使之伸長，其他一芽，則摘去之。從其下部新生之芽，均以早去為可。三個之芽，可任其自然伸長。若至冬季，各枝伸長一樣大時，均在一尺七

八寸之處剪定可也。但一般此三枝伸長之度，多不一樣。因此各枝剪定之長，以一尺七八寸爲平均之長時，伸長強而長者，在一尺六寸之處剪之；弱而短者，在二尺前後剪定可也。但有時三枝之伸長甚異，短者僅達一尺四五寸，長者可達三尺以上。此時，長者可不顧惜，在六七寸之處剪定，短者僅摘去先端之二芽，以圖其勢力之均衡可也。如斯剪短之長枝，再可發生強枝；但短枝剪去甚輕，多少可減去其勢力之差也。

但此種剪法，入結果期時，勢必遲延一二年。故欲使早結果時，強枝仍在一尺七八寸之處剪定，唯須以繩繫之，使之傾斜，以抑其勢，弱枝則剪去少許，使之稍向上直立，以助其勢爲可。如斯強枝因傾斜度大，勢力可稍衰；弱枝因稍直立，勢力可強，因之各枝之勢力，可稍趨平均也。用此種方法剪定時，其上之主枝及側枝，均能伸長，可生相當之結果枝而結果也。營利的栽培，用此方法，甚爲得策。

春季伸長之枝，勢力強者，易生副梢。此種副梢，成熟不充分者，從基部剪去之。若充分成熟而生花芽者，在一尺前後剪定可也。但栽植之初年，爲圖主枝之發育充實，此種副梢，均以從基部剪去爲可。

第二年之春，由三個主枝之先端，各發生之二枝，均爲主枝，故其下部所生之枝，視爲結果枝處理可也。側枝過多時，下面及上面生者，可剪去之。

冬季剪定時，各主枝之勢力相等時，均在一尺七八寸之處剪之。若勢力不同時，亦如先年，強枝以繩繫之，使之傾斜；土質肥沃時，各枝均能充分伸長，此時各枝均以用繩引斜爲可。側枝在一尺乃至一尺三四寸之處葉芽之上部剪去之。各主枝多生副梢時，此種副梢，上面及下面所生者，從基部剪去之，其他在一尺三四寸之處，剪之可也。但有時依其生長之狀態，或再剪短之，或從基部剪去之。此種枝條，翌春可發芽生長，又可開花結實。至生果實時，其先端之芽，雖稍能伸長，但其下部之芽，大概伸長甚微也。

以上所敘者，爲冬季剪定之法。但夏季以僅稍剪去冗枝爲可，但精通剪定時，夏季施行相當之剪定時，可生良好之結果枝。冬季剪定時，已結果之枝，留存下部之枝，而剪去之。春季伸長之結果枝，亦如先年，在葉芽之上部剪去先端可也。其他密生之部，宜適當疏剪之，各主枝亦如先年，在一尺七八寸之處剪之，若尚有勢強而直立之枝時，以繩斜引可也。如斯將年年結果之枝及春季伸長之枝，

加以剪定。樹在成長之期，主枝常在一尺七八寸之處剪定。經過七八年時，樹頂部漸高，但務使之勿過植栽距離三分之二，而對於頂部加以剪定，甚為必要也。

第三節 桃之成樹剪定

桃之葉芽，其發育年限，僅一年，即枝之發生之年起至翌年止。若不發芽伸長時，則失其發芽之力，此為桃獨有之特質也。

桃之隱芽，與他果樹同，一有機會，無論何時，均可發芽生長。故樹之某部，發生變異時，此隱芽即刻開始生長。又樹之上部，剪去激烈時，由殘部之各處，可生多數之隱芽。故老弱之樹，施以更新剪定，剪去大部分時，可發生多數之隱芽，容易形成樹姿。故無相當新苗時，用此種更新剪法，可延長結果之期，而收相當之利也。

但桃生長甚快，結實甚早，從新栽植良好之新苗，自比老樹更新為有利，此吾人應知之者也。

桃之生長甚快，其枝梢之伸長力，較之其他果樹，亦甚強盛。因枝梢之伸長甚強，故向上部伸長之勢亦強，此亦桃之特質也。其芽之發芽年限，僅一年，故新梢上之葉芽，概有發芽伸長之性，因之樹

之枝梢甚多，冗枝易於密生也。經過十七八年之樹，枝梢之數，比較減少。但其初七八年，枝梢之數多，剪定頗費心力也。

桃樹之芽，與他果樹同，有葉芽及花芽二種，但絕無如梨及蘋果等所生之中間芽也。花芽已如前說，有單芽及複芽二種。所謂單芽者，完全爲花芽所成；複芽則爲由花芽及葉芽混生者也。複芽之中，有葉芽及花芽各一個者，有葉芽一個花芽二個乃至三個者。但此種複芽，葉芽居中，其左右者爲花芽。有花芽之枝，稱爲結果枝，但結果枝之先端必爲葉芽。普通發育枝，其先端之芽，爲葉芽，無異於梨、蘋果等。但花芽全異，梨及蘋果，花芽生於結果枝之先端，但桃無論如何之短果枝，其先端必爲葉芽，此葉芽可向上無限伸長也。

用玻璃室栽植桃樹，欲其結果甚大時，花芽間所生之葉芽，多早剪去之。但普通栽培時，花芽間之葉芽多任其伸長，不加剪定也。

桃之結果枝，已如前說，其長短相差甚著，但何種果枝，結果最優，不能簡單斷言。要之結果枝之長短，與結實多少之關係，依各品種之特性，而不一致，此爲吾人不能不知者也。

但一般過短之枝，果實不易發育，過長之枝，勢力強，開花縱多，結果不甚確實，中等之枝，結實頗良也。

幼齡之樹，勢力旺盛，枝梢伸長甚快。此等枝梢，花芽雖多，結實率概少。幼齡時代，爲形成樹勢，宜使主枝伸長，但此種主枝，亦可着生多數之花。又幼樹之主枝，勢力強盛時，從五月末至六月，新梢之葉芽，再開始伸長，形成副梢。在五月及六月初所生之副梢，亦可着生花芽，而結相當之果。但從六月末以後所生之副梢，縱能生花芽，而內容不完全，故鮮能結果也。此種副梢，若因新伸長之主枝，爲姬心喰蟲蝕害，先端之伸長停止時，伸長甚盛。又栽培於腐植土之桃，根之伸長甚旺，因之枝梢之勢亦強，生副梢甚多。此種副梢，不能生完全之花芽，殆無何種價值，故使桃發生此種副梢之地，可謂之不適於桃之栽培也。

適於桃之砂土及硬質土壤，樹幼時，能相當伸長，副梢亦能伸長，但此副梢，可生良好之花芽。若春季將勢強之主枝，剪去過多時，此枝上方之數芽，可以伸長。其中先端成爲主枝之二枝，勢力甚強，在六月已可生多數之副梢。此種生副梢之原因，全由於春季主枝剪定過短所致也。若主枝在相當

之長剪定時，主枝發生之春梢，不易生副梢，而可成爲良好之結果枝也。

故冬季前定時，不可不注意樹齡、品種、土質及樹勢如何，而將主枝剪爲適宜之長也。此處所謂適宜之長，雖甚漠然，但實際在果園，對於應剪定之樹，其勢力之強弱，甚爲瞭然。其中三四年間繼續剪定時，每年剪定後，注意觀察，所生枝梢之伸長力如何；花芽之着生狀態及副梢之發生情形時，自然了解其剪定之程度也。

桃如前述，與梨、蘋果不同，其葉芽之生長，僅限一年，故欲枝之中部或下部之葉芽萌發，由此形成結果枝時，在此葉芽之上剪定可也。若上部不剪時，上部之芽易於伸長，因此中部或下部之芽，則不能伸長也。

桃之枝，放任不剪時，僅上部之芽，發芽伸長，中部或下部之芽則失去其發芽力。僅上部之枝，伸長旺盛，下部之枝，則不伸長。又上部生枝甚多而旺盛時，中部以下所生之細枝，最易枯死，故中部以下最易空虛也。此卽下部空虛之原因也。爲防止其下枝之空虛，欲使上部周圍、內部及中部均發生適當之結果枝及發育枝時，須注意樹全體之勢力及各枝之勢力，剪定爲適宜之長，以使下枝不枯

死而助下部之芽發生也。桃樹經過七八年時，大概樹姿已成。達栽植距離相當之大，無再使之高大之必要。此時最重要者，在使每年着生適當之結果枝，而不使樹形高大與鄰樹相交錯；其內部之枝及下枝，務使之發育而不枯死也。

其剪定之方法如次：

甲 樹之上部

1. 直立之枝，從基部剪去之。若生有副梢，副梢有相當化芽殘留副梢無害於樹高時，殘留副梢剪定可也。

2. 直立之枝梢，從基部剪去時，其下所留之枝，非選傾斜於外方之充實結果枝不可也。

3. 上部之主枝，生細弱之結果枝甚多時，生於枝之裏面者，從基部剪定之；生於側面者，或僅剪去其尖端，使之開花結實，或從基部剪去之，或留二三芽剪之，使之生良好之結果枝。

主枝生不完全之結果枝甚多時，開花時，不獨衰弱樹勢，縱能開花，結實率不良；雖有能結實之品種，但果多時，不能不施行摘果。故無用之細枝，以疏剪一部，或留二三芽剪去先端為可也。

4. 上部所生之結果枝，傾斜者，比較重剪，無甚害處；但稍直立之枝，以比較長留爲可。又上部所生強大之枝，最易復生勢強之枝，有亂樹勢均衡之虞，以從基部剪去爲安全。

5. 上部內面所生之枝，不注意時，易密生而遮斷日光及空氣之流通。若剪去過多時，變爲空虛，日光及空氣之流通雖良；但結果枝少，因之收量則減也。故內部之枝，亦不能不注意，而行適宜剪定也。

6. 桃樹全體，均可結實；但上部之結果枝，勢力甚良，可結大果。又結果枝甚多，故上部結果枝之剪定，最須注意也。

乙 樹之中部

7. 樹之中部，較之上部，結果枝之勢力雖稍弱，但亦可生充實良好之結果枝，果實亦大。又結果枝不少，中部周圍之枝，放任時，或剪定不得法時，易與鄰樹錯交。故過弱過強之枝，則加剪定，以留一尺二寸乃至一尺五六寸之充實枝條爲可。

8. 殘留勢力中等之枝時，不易伸長，與鄰接樹無錯交之憂也。

9. 中部之內部，因上部有枝，故結果枝不宜多，以少為安全也。

10. 細弱之結果枝，宜適度疎剪之。若其處有使之生結果枝必要時，留二三芽剪定之。

11. 主枝及副主枝中，有過大過老者，此等枝有害他枝之發育，以充分剪短為可。如斯剪定時，從此可生充實之結果枝，殘留部所生之枝，亦可變為充實也。

12. 中部往往萌發徒長枝，此等徒長枝，以早剪去為可。

丙 樹之下部

13. 樹之下部，枝勢甚弱，因之結果枝少，果實亦小；但亦能相當結果，可影響於全體之收量，故其剪定亦須注意也。

14. 樹之下部為主枝最初之分歧，又枝數甚少，故徒長枝最易萌出。此種徒長枝之新梢，蚜虫首先寄生，故生徒長之隱芽，在萌出之初期，宜悉去之。若下枝過少，有利用此徒長枝補充時，可留少數，其他全部摘去可也。

15. 下部周圍之枝與鄰樹相接時，主枝固須剪短，細弱之枝，亦須疏剪。但在下部時，以留稍直

立之枝爲可。此與中部及上部相異之點也。

16. 下部之內面，僅使之結少數之果即可，故結果枝，僅留少數可也；有時差以全部均剪去之爲可。桃之結果枝，非在有葉芽之處剪定不可；此葉芽，不論爲單一之葉芽，爲與花芽並生之葉芽，均無不可。但若在花芽之上無葉芽處剪定時，則結果枝上所生之果，終必落果也。此應嚴記者也。

桃之枝梢伸長爲結果枝者多，就中過八九年者，差悉爲結果枝也。如斯結果枝發生甚多，若放任不剪，全部使之開花結實時，成爲翌年結果枝之枝。因結實過多，伸長甚惡，中部及下部之枝，多至於枯萎；上部之枝，漸次伸長；周圍之枝，多伸長而與鄰樹相錯交，發生對於生長及結果性種種有害之現象。故已如前述，上中下各部，非各特別剪定不可。每年依一定之原則剪定時，翌年結果之枝，上中下各部及周圍，均可發生甚多，果實之發育，亦均能佳良，而內部及下部之枝，不易枯萎。所謂結果枝上昇之現象，可以免除也。

當桃之剪定時，最煩雜而困難者，爲六七年生以前之幼樹時代。從此以後，樹勢一定，栽培家之經驗亦多，故決無迷於剪定之事。但對於剪定先無研究，亦不受人指導，任自己之意剪定時，縱經多

少之年，難得合理之剪定法也。故非受人指導，並自己充分研究不可也。

五六年生以前之幼樹，依土質及品質及其枝梢伸長之狀態甚異。雖不能一律而言，但一般枝梢之伸長甚著。例如肥沃之土壤，固不待言，即瘠薄之地，施肥稍多時，主枝伸長達三尺以下者甚多也。如斯達三尺以上之主枝，自不免發生多數之副梢，而各枝均有向上直立之傾向。將此甚長之主枝，在一尺五寸上下剪短時，春季芽之伸長力旺盛，副梢亦大。剪定主枝時，縱願慮芽之位置，先端之主枝，亦易直立，因之樹姿之形成，甚感困難也。故此際主枝以在二尺乃至二尺五寸上下剪定，而以繩攀引，使之開張時，主枝及副枝之伸長力，可以減殺，而無如前者伸長過甚之憂也。

栽植苗木，爲使之早日結實，可行夏季摘心，使之發生副梢。此法在六月上旬枝梢伸長達一尺七八寸以上時，在一尺二三寸之處摘心。其上發生之副梢，至秋季可相當伸長而充實；但此副梢較之春梢，枝之組織柔弱，一般桃之生長結果甚快，故無特別使之發生副梢而圖早日結實之必要。故夏季摘心，使副梢成爲主枝之事，除特別之情形外，以不用爲可。

幼齡之樹，縱以繩攀引主枝，使之開張，但新生之主枝，亦易直立。由中部及下部往往發生徒長

之枝，足亂樹勢之均衡，故不熟練之人，不知其如何剪定爲可。此種枝之剪定，前已敘過，徒長之枝，雖有時在不肥大前摘心，但多半以從基部剪定爲可。其他之枝，夏季或放任之，內部勢力中等之枝，或早行摘心，使之伸出充實之副梢可也。夏季不行剪定者，在冬季細弱之枝密生者，疏剪一部，其他均爲普通之法，各枝均在葉芽之處，留適宜之長剪定可也。

桃樹宜特別注意，使之開張，而伸出充實之結果枝，如斯樹姿自正，而結實自佳也。



第十圖 桃樹冬季剪定後之狀

第九章 蘋果之剪定

第一節 蘋果之結果習性

蘋果之結果枝，其先端或其附近着生花蕾而開花，其花蕾在先年即已分化，此種分化作用，固由於植物內部之遺傳質，外界之刺戟，即日光、溫度、養分等，亦足以左右之也。依日光、溫度、養分等之作用，抑制其成長機能時，可促進分化機能。元來爲葉芽者，年內即可化爲花芽，其中經二三年徐徐形成者亦有，但其抑制之時期，固依果樹之品種而異，普通爲自六月中旬至八月下旬之間也。結果枝之先端，必爲花芽，在長果枝，頂芽下之二三芽，亦爲花芽。結果枝上之芽，大概花芽與葉芽混生，短果枝節間知，普通約一二寸，依年齡之增大，漸次分歧，放任時，一處羣生多數之枝，成爲薑形。蘋果與梨相異之點，即花蕾發生之花數，比梨概少。其開花之次序，與梨相反，由先端先開，漸至基部。蘋果之芽，年內不能變爲花芽時，則變爲中間芽。中間芽者，其下部輪生葉羣，其頂點不繼續伸長，又不化爲



第十一圖 蘋果之主干及側枝剪定法圖示

- a 本年伸長之新梢
- b 本年生之花芽
- c 先年在之枝樺線為冬季應剪定之處
- d 夏季剪定之處
- e 中間芽



第十二圖 蘋果之枝
甲 夏之狀態 乙 冬之狀態
b 花芽 c 頂芽為中間芽之枝

花芽或葉芽，具有中間之性質，有數年維持同一之現狀者，一旦得良好之境遇時，即可變為花芽。蘋果依品種不同，其結果枝之生成狀態，甚有差異，樹齡幼少，樹勢旺盛者，一般生結果枝遲；達

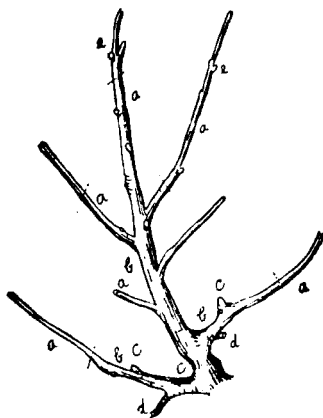
老齡時，生結果枝速。其速者，一年即可成爲結果枝；遲者經數年始可成爲結果枝。但變爲結果枝後，雖不易失，若因養分不足或因氣候之變調，落果時，或養分集注甚多時，復可變爲發育枝，而繼續伸長也。

第二節 蘋果之幼樹剪定

蘋果之栽植距離，爲 18 尺至 24 尺之平方，故其主枝，非自三尺以上之高處發生不可。故一年生之苗，栽植時，亦在三尺五六寸之處剪定。如斯春季發芽時，頂芽及其下四芽，發芽伸長，頂芽伸長爲幹，務使之向上直伸，其他爲主枝，可任其自然伸長。若無特別障礙時，成幹之頂芽，伸長最良，其次各主枝，在上者勢力最強，以下漸次弱小。各枝務使之平均伸長，因此幹在二尺二三寸乃至二尺六七寸之處剪定，各主枝依伸長之狀態，在一尺七八寸，乃至二尺二寸之處剪定。若各主枝伸長不同時，強枝剪去稍長，弱枝剪去稍短。又幹及主枝，伸長悉強時，各枝均以輕剪爲可，反之幹及主枝伸長悉弱時，均以剪短爲可。

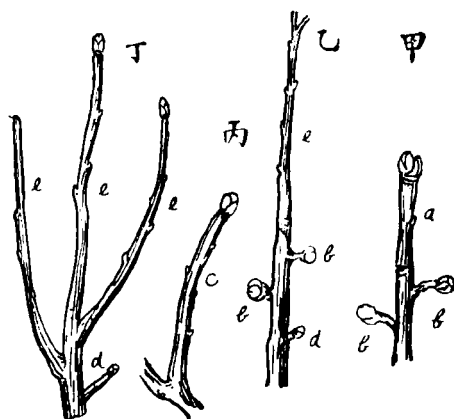
如斯剪定時，至翌春則發芽伸長，幹及各主枝之頂芽，其伸長均良，其次之枝，爲側枝者，伸長較

頂芽爲弱。夏季可任其伸長，無須剪定。至冬季，幹及主枝，則再行剪定。此時幹之頂芽，所生之枝，爲日後之幹，故在二尺至四尺五寸之處剪定。由其次之芽伸出者，順次依伸長之狀態，在適宜之處剪定。主枝亦如前，上部者勢強，最下者勢最弱。當冬季剪定時，上部之枝，比較須特別剪短，漸至下部，其剪定之程度，宜漸輕也。側枝中其短小者，可任其自然，不加剪定，長者稍剪去尖端，內方新生之側枝，殘留時，內部之枝，有密生之患者，從基部剪去可也。第四年之春，幹、主枝、側枝之頂芽及其次之芽，如前年而伸長。但夏季可不剪定。至冬季時，幹及主枝，在二尺前後之處剪定，側枝及亞側枝，稍去尖端即可，其充實而不長之枝，可放任不剪。由先年剪去尖端之側枝，發生強



第十三圖 蘋果無結果枝之主枝及側枝剪定法

- | | |
|----------|----------|
| a 民國十八年生 | b 十七年生 |
| c 十六年生 | d 中間芽 |
| e 夏季剪定處 | 點線 冬季剪定處 |



第十四圖 蘋果之結果枝

- 甲 由老熟之枝所生之結果枝全部為果枝
 乙 勢力中等之枝所生之果枝一部為果枝一部為中間果枝
 丙 勢力稍強之枝所生之長果枝
 丁 勢力旺盛之枝所生之枝僅一枝為中間果枝其他均為發育枝
- a 中果枝 b 短果枝
 c 長果枝 d 中間芽
 e 發育枝

同，行一樣之剪定，側枝及亞側枝，亦如先年剪定，但着生花芽之枝，可殘留花芽，而剪去尖端。經過五年時，內部之枝，有易密生而遮斷日光，及空氣之流動之憂，宜注意剪去冗枝也。

第三節 蘋果成樹之剪定

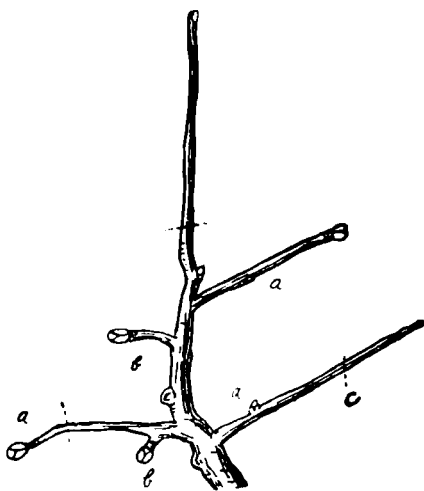
大之亞側枝時，尖端之強側枝，則剪去之，下部所生之短側枝，僅剪去尖端即可。第五年之春，與先年同樣伸長，夏季可不剪定。至秋末時，亞側枝及側枝之內，可生花芽，其中長果枝甚多。至冬季，幹主枝與先年

行剪定時，不可不知主枝與側枝之區別，主枝爲由幹直接發生之大枝，形成樹之骨骼者也。主枝生長佳良而強健時，則可生充實之側枝，由此着生花芽而開花，結實。在圓錐形及圓柱形整枝時，主枝不分歧，規則甚正。在盃狀形及自然形等，主枝由幹伸出，初爲一本，其後年年分歧，變成多數之主枝，故至後頗難區別。剪定時，主枝及側枝不明時，作業上甚不便利。在整枝果樹，外觀上及實際結實上，有使主枝或側枝發生花芽而結實之必要，整枝果樹以外之果樹，則無此必要也。

由先年結果之枝，發生一二芽伸長後，普通雖可變爲花芽，但先年生而甚充實其長約一尺四寸乃至二尺長之枝，不加剪定，任其伸長時，尖端之芽，伸長至數寸，可變爲花芽，其次三四芽亦微伸長，可變爲花芽，從此下之數芽，有時可變爲花芽。側枝及亞側枝中，細而充實之枝，不剪定放任時，伸長達一尺以上，尖端之芽，亦有變爲花芽之事，或伸長數寸變爲花芽，此卽所謂長果枝也。又本年之腋芽，伸長達一尺五六寸乃至二尺，亦有變爲花者。

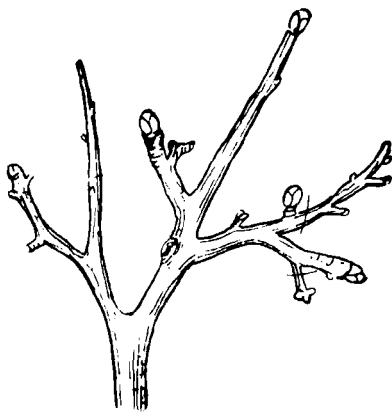
如上所述，花芽可在種種狀態之下，分化了解何種之枝，所生花芽爲最好，甚爲必要。

由果枝伸長少許之枝，而成爲花芽者，甚普通，又有最易變爲花芽之性，由此年年分歧時，則形



第十五圖 蘋果結果枝之剪定法

- | | |
|-------|-------|
| a 長果枝 | b 短果枝 |
| c 發育枝 | d 中間芽 |



第十六圖 蘋果結果枝羣之剪定法

成所謂果枝羣也。一般栽培家，見果枝羣發生多時，似甚滿足，但果枝羣經過六七年乃至十數年時，輪痕甚多，對於樹液之伸降，頗為不利，由此所結之果，形狀不正者及發育不良者甚多。若介殼蟲及其他害蟲發生時，在此輪痕寄生，驅除甚為困難。故欲得優良果實時，務使果樹不生果枝羣。若留存果枝羣時，僅以二芽為度，不可留三芽以上為宜也。

先年生之一尺四五寸乃至二尺許之充實枝條，不論爲側枝爲亞側枝，本年放任不剪任其伸長時，概可着生多數之花芽。老齡之樹，側枝雖能生花芽，但十年生以下之幼樹，其側枝勢強，不生花芽者多。亞側枝伸長，概可着生花芽，如斯之枝，所生之花芽，豐滿而充實，果實之生育及着色，佳良者甚多。又十年生以下之幼樹，側枝及亞側枝之細短而充實者，伸長時，生結果枝多，而結果佳良。

本年生之葉腋着生之花芽，發育不良，且依品種，雖有差異，一般此種花芽所生果實之生育亦不佳。比普通花芽所生之果常小。

要之，蘋果不可使之形成短果枝羣，須使發生相當數之短果枝及長果枝，又不可不努力使花芽着生於勢力良好之枝上也。

花芽與果實之發育及生育之關係，已如上述，故剪定須留意此等關係也。

今爲實際剪定之便利，先敘述剪定之原則於後。

第一項 蘋果成樹剪定之原則

- 1, 長大之主枝多剪，細短之主枝少剪。

一株之樹，有多數之主枝，剪定主枝時，長大者重剪之，以抑其勢力；短者少剪，以強其勢。一般主枝，無論如何調節，依根之伸長狀態，或依其着生之位置，各主枝不能一樣伸長。假如有五個主枝時，五個主枝，其伸長之度，各有差異，此時最短者，可不剪，或縱欲剪時，以微剪去尖端爲可。又五個之主枝，縱均伸長相當之長，各枝之長，有時各不相同，若此時平均以在一尺八寸之處剪定爲可時，長者宜在一尺八寸以下之處，短者宜在一尺八寸以上之處剪之，各枝均在此標準之下剪定可也。

一般先年伸長甚強之枝，本年亦有伸長甚強之力，先年伸長短弱之枝，本年其伸長力，亦短而弱也。若不顧此原則，各枝行同長之剪定時，至年末止，較之先年，各枝間發育之差更大。故各枝須施以不同之剪定，以使之保其均衡也。

又側枝之伸長，爲使其齊一時，固對於強大之枝多剪，短弱之枝少剪。若各枝之伸長有大差時，依此原則，各施以適宜剪定，一年之間，不易得其平衡，二三年間，有時五六年間，非注意剪定時，不能得各枝之均衡也。

2. 勢強之樹，其枝輕剪，勢弱之樹，其枝重剪。

此條與前條，似有反對之感，但決不然，第一條就一樹之枝而言；本條就異樹之枝而言者也。事境全異，其枝之剪定亦大異也。

勢強之樹，主枝及側枝，伸長均長，反之勢弱之樹，主枝及側枝，伸長均極緩慢。前者與後者，因枝之

伸長程度有差，自不宜施以同樣之剪定也。若施以同樣之剪定時，前者至次年更生強大之主枝及側枝，初年如斯反覆剪定時，則不易着生花芽。後者至次年，又生弱小之主枝及側枝，有時着生花芽。



第十七圖 華錦蘋果杯狀整枝結實之狀

雖甚早，因樹勢甚弱，結果甚少，結局陷於不利也。故前者較平均之長，不能不少剪，後者較平均之長，不能不多剪也。

因勢弱之樹，其各枝少剪時，側枝之數則多，因之主枝及側枝之伸長益鈍。反之勢弱之樹，其各枝短剪時，側枝之數則減，因之主枝及側枝之伸長，易促進而強化也。

又勢強之樹，其各枝剪短時，側枝之數則減少，主枝及側枝之伸長益強也。反之，各枝輕剪時，側枝之數則增多，因之主枝及側枝之伸長，可緩和也。

實際剪定時，遭遇此種情形頗多，而各樹依栽培之土質、品種、施肥、氣候等要因，其生長之程度大異。故剪定時，固須圖各樹之勢力均一，同時此點甚須注意也。

3. 春梢中之無用者，冬季從基部剪去之。

春梢不論爲主枝爲側枝，較之夏秋之梢爲優，故一般只望春梢發生，而不望夏秋梢之發生也。此春梢中，有由隱芽萌發而發生所謂徒長枝者；此徒長枝，因其母枝之上部，發生障礙時發生者也。發生此徒長枝之枝，因徒長枝之發生，益損其勢力，故務乘早摘去或剪去之。

非徒長枝之普通發育枝，其枝數過多時，有遮止日光及空氣之流通，各枝宜保適宜之間隔，密者從基部剪去之。

徒長枝及發育枝之剪定時，若不從基部剪去，殘留數芽剪定時，夏季溫度高，樹液之上昇甚盛，故簇生新梢，有時反以遮斷日光及空氣之流通，有害樹全體之生長，花芽之着生及果實之發育。故夏季剪去冗枝時，除特別之情形外，概以從基部剪定爲可。

4 直立之枝及極端下垂之枝，概從基部剪去。

普通直立之枝，勢力甚強，殘留時，必再生多數勢強之枝，而有害於其他必要枝之發育，故在冬季剪定時，以從基部剪去爲可。勢弱之直立枝中，至次年有張大之勢者，亦以從基部剪去爲可。但細短而充實之枝，從向上直立，無害於其他之枝，而有着生花芽之望者，可不剪去。

極端垂下之枝，勢力弱小，縱能結實，發育不良，以剪去爲可。垂下不急者，能生適度之新梢，又可生花芽而產良果。垂下枝之中，樹上部者，與樹下部者，其狀態不一，下部者，均有從基部剪去之必要。但漸至上部，可生相當之花芽，而產良果，故除與他枝密接者外，可不剪也。

5. 直立之枝及極端下垂之枝，依彎曲於下方或上方而有利之時，可不剪去。

直立之枝，生長處，空虛而無適當之枝時，將直立之枝適度彎之，或將基部剪斷一半，強彎之以仰其勢時，此種直立之枝，將來亦可生出結果枝。

又垂下之枝，有必要時，不加剪定，用繩繫於主枝上，使其尖端稍向上時，樹液之供給容易，可生良好之結果枝。

6. 春梢中之細而充實者，其尖端不宜剪去。

細而充實之春梢，留七八芽剪定時，其下之芽，雖有時可變為花芽，但不變為花芽者多。若放任時，其先端之芽，伸長少許，即可變為花芽，其下部之芽，變為花芽者亦多，或先端之芽，縱不變為花芽，其下部之芽，伸長少許，而可變為花芽。如斯不剪定，任其伸長時，總有一部之芽，可變為花芽，而極安全，而此種枝，所結之果，發育良而着色良，故不宜剪也。

7. 結果枝務使之常新。

果枝羣着生花芽雖易，而其所結之果實，發育概不充分，着色及果形不良者多。主枝及側枝上，

所生之新短果枝之花芽，及經過三四年之果枝羣，留一芽剪定者，果實發育甚良。又直接由主枝側枝或亞側枝所生之短果枝，所結之果，有時其發育特別良好，故注意結果枝之新生，甚為重要，不結良果之老果枝羣，務剪去之。

8. 主枝側枝及亞側枝之下面所生之短果枝，悉剪去之。

主枝側枝及亞側枝，生良好之花芽甚多時，枝下之芽，伸長而為花芽者多。此等花芽，縱能開花結實，其發育不良，冬季剪去為可。但傾斜不甚之主枝下面所生之結果枝，無悉剪去之必要。

9. 徒長枝概從基部剪去。

所謂徒長枝者，因其發生部之尖端之樹勢衰弱，不能充分吸收上昇之樹液，由健全部上部之芽或隱芽，萌發而生者也。其形肥大，其組織不充實，其葉常大，一見可知。若徒長枝發生部之尖端之枝，衰弱而無恢復之望時，有時可剪去衰弱之枝，而殘留徒長枝以代之。若衰弱之枝，有恢復之望時，所生之徒長枝，不能不剪去。

又垂下枝之最高部或其附近，易生徒長枝，此等徒長枝，以早剪去為可。此外枝之分歧處，隱芽

容易發生，此等芽依其發生，可漸次去之。若至冬季前尚未摘去時，在冬季剪定時，可從基部剪去之。

10. 剪口必平滑削之。

剪定後，其剪口，以剪定刀削爲平滑時，木栓層最易再生。細枝之剪口，一年可平滑生出樹肉，若剪定後，不加削滑時，有時枯朽，不易形成樹肉，有爲害蟲潛伏所之憂。其中剪去大枝時，剪口大而廣，樹肉不易形成，不能不用心削爲平滑。凡相當大之枝，從基部剪去時，其周圍易發生隱芽。此種隱芽，以在發生之初摘去爲可。

11. 枝之上部所生之芽較之下部所生之芽勢力強盛。

凡枝之上部所生之芽，樹液供給多，伸長力大，反之下部所生之芽，樹液之供給少，伸長力小，時全不伸長。故欲抑制強枝時，務在下部之芽處剪定。若欲抑制強枝，而在上部之芽處剪定時，因養分供給多，其上部之芽伸長甚快，不能全抑制之效。在下部之芽處剪定時，因養分供給少，發芽自緩，枝之勢力，自易抑制也。

12. 樹上部之枝勢強，下部之枝勢弱，故上部之枝重剪，下部之枝輕剪。

樹上部之枝，與一枝上之芽同，因樹液上昇盛，養分供給多，較之下部之枝常強。若放任時，上部之枝益強，各枝伸長快而枝數增，因之下部之枝益被壓迫，縱不枯死，結果枝之生成，必不佳良。故一般果樹，即在幼齡時，上部之枝比較須重剪，下部之枝，比較須輕剪之。樹齡漸大，縱年年施以相當之剪定，枝數漸多，上部之枝，仍有向上伸長之傾向。此時須充分了解枝之性質，不獨將上部之枝剪短，樹形達一定之高時，上方有直伸之勢之枝，悉從基部剪去之，務殘留近於水平之傾斜小枝。下部之枝極端下垂者，須剪去外，其他之枝，或輕剪之，或放任之，且以近於水平傾斜枝，為最良，務留存之。

要之上部之枝，不使過盛伸長，下部之枝，務保存之，使保其相當之勢力也。

13. 枝梢向四方伸展達栽植距離時，宜適度縮栽之。

栽植距離，不論為 18 尺或 24 尺，年數增多時，鄰接之樹，自然枝梢互相密接，其甚者，互相交錯。若不剪定放任時，各樹之枝，益相交錯，因日光及空氣之透過不良，不獨易招病蟲之蔓延，結果枝之生成亦不良好。為防此害，對於各樹交錯之枝，不可不施行相當之剪定，然如何剪定為可，略述於下。

各樹之周圍所生出之枝，其狀雖異，要皆爲側枝，亞側枝，或由此等枝分歧之枝，而必存有多少之小枝，故對於果樹，須調閱此種分歧之枝，在分歧小枝之處剪定之。乙樹亦同樣剪定時，二樹之枝，自不至密接，而能保持適當之間隔。此種細小之枝，勢力不強，頂芽伸長少許，或爲長果枝，或其腋芽伸長少許，變爲花芽，此等枝差不能生肥大之枝。經過十三四年，其枝梢相錯交之樹，如上剪定時，甲乙二樹之枝，年內復伸長而至於相錯，次年復在細細枝分歧處剪定即可。每年如斯剪定時，各樹之枝，則不能交錯，而生適當之結果枝也。

14. 依栽植距離而定樹之高低。

樹頂過高時，足以斷遮日光之直射，因之有妨鄰樹之生育，其適宜之高度，固依栽植距離而異。但栽植距離與樹高之比例，以幾何爲有利，此屬於光線學上之專門問題，在此未能充分說明。但普通栽植距離 18 尺時，樹高爲 12 尺；栽植距離 24 尺時，樹高爲 16 尺，即樹高以栽植距離三分之二之高爲適當。此種樹高，爲冬季剪定後之高，故春季上部之枝，伸長時，樹高 16 尺者，可至 19 尺；樹高 19 尺者，可至 18 尺。樹頂部之枝，已如前說，勢力強盛，故直立之枝及稍直立之枝，則加剪

定，務以留近於水平及傾斜之枝爲可。此等之枝縱能伸長，而不能達三尺。其下之大枝，彎曲部之附近，所生之徒長枝及發育枝，往往可伸至三尺以上。故此等枝，依其新生之位置，可斷其能否伸長旺盛，務早摘去或剪去之。以栽植距離，爲定樹高之標準，每年行剪定時，在蘋果栽培上，頗爲重要也。

第二項 蘋果之夏季剪定

一般果樹，其春季伸長之枝，放任時，先端部之生育旺盛，易奪取養分；其下部之芽，不能受養分充分之供給，因之變爲花芽者甚少。故春季伸長之枝，達七八寸以上時，殘留六七芽，摘除先端；以後先端之芽，伸長達六七寸時，復留三芽而摘除先端，或剪定之。其後殘留部之先端之芽，又復伸長，如斯至七月下旬，乃至八月月上旬之間，一本之枝，分爲如鹿角狀之多數小枝。此時僅留近於基部之枝，其他均剪去之，此種工作，謂之夏季剪定。

如上所述，春季伸長之枝，經二三回之摘心，夏季復加剪定時，枝之先端之成長，可以抑制，樹液可積集於枝之下部之芽。故此等芽，可伸長而變爲花芽，故夏季剪定可促進花芽之生長也。

但夏季雨水多之地，以長久之經驗證之，行夏季剪定時，其基部之芽，伸長而爲花芽者，甚稀，反

易誘發新梢，爲害不少。換言之，夏季摘除或剪定春梢之先端時，易生肥大軟弱之枝，殘留於基部之芽，多成爲葉芽或中間芽，成爲花芽者甚稀也。而因摘去或剪定先端，其新生之枝，勢力強旺，反有奪取樹液之憂。

美國栽植之共砧蘋果，其喬木整枝者，試行夏季剪定之成績，概無若何之效果。

故在此種狀況下之蘋果，所行之夏季剪定，以僅剪去徒長枝及不用之發育枝，以圖樹勢之均衡及圖空氣日光之流通之佳良，爲可也。若倣夏季少雨之地之樹及法國式之整枝果樹，行夏季剪定時，反易招反對之結果，故不可不慎也。

第三項 蘋果之冬季剪定

冬季剪定，固可促進樹之生長，對於次年花芽之着生，亦有莫大之關係，故不可不注意行之也。冬季剪定宜剪去之枝，如次：

(甲) 樹頂部

1. 本年殘留時，夏季伸長有害者，剪去之。

2. 殘留時，樹頂有過高之憂者，剪去之。
3. 將樹形剪小時，長一尺前後之細而充實之枝，在分歧部剪去之。
4. 伸長雖無過長之憂之枝，放任時，易生強枝者，先端剪去少許；細短而分歧者，在分歧處剪之。

5. 先年生之細枝，過多時，各枝須保適宜之間隔，其密者從基部剪去之。
6. 對於肥大之主枝，從此有發生勢強之枝之憂時，在其下部之細側枝發生處，將此主枝剪去，以使細側枝變為主枝，爲有利。

(乙) 樹之中央部

7. 中央部之枝，放任時，在夏季枝梢繁茂時，有妨日光之映射者，從基部剪去之。
8. 直立性之枝，從基部剪去之。
9. 相交錯之枝，殘留長果枝及短果枝，剪去其他枝，若無果枝時，在細枝分歧處剪去之。
10. 中央部枝梢易密接，故側枝或亞側枝之分細枝者，縱生結果枝，若殘留有害時，可不顧慮，

從基部剪去之。若無從基部剪去之必要時，可殘留少數之細枝，剪去其先端。

11. 花芽着生過多時，可將結果枝疎剪之。

12. 最外方之枝，與樹頂部同，留分細枝之枝，剪去先端。

13. 中央部之內面，有時空處甚多，此時可將亞側枝之先端剪去，以促其發生分歧，即留七八芽留定時，上部二三芽，伸長時，可填充空間。

(丙) 樹之下部

14. 下部之枝，樹勢易衰，故宜特為注意。

15. 結實多而垂下之枝，從此再向下方分歧伸長者，剪去之。

16. 下部外側之枝，較之中央部外側之枝，務輕剪，但須注意勿與鄰樹相接。

17. 亞側枝或從分歧之枝，殘留有害時，可從基部剪去之，但從細枝分歧點，剪去無害時，即在分枝點剪去之。

18. 由側枝及亞側枝所生之細枝，過多時，適宜疏剪之。

19. 下部外側之枝，以近於水平或較水平向上傾斜者爲可，其向下方生者，務剪之。

20. 樹頂部中央部及下部之近於水平之側枝及亞側枝，其下面所生之枝，務剪去之。

21. 凡側枝亞側枝之側面所生細而充實之枝，保存之，其下面固不待言，其上面發生之枝，有伸長旺盛之懼者，從基部剪去之。

以上將樹頂部，中央部及下部之枝，剪定時，本年結果之枝，及生結果枝之枝，枝數適宜，日光及空氣流通佳良，與鄰接樹無錯交之憂，而樹頂無伸長之虞，可形成良好之樹勢，而得優良之生產也。自然形之果樹，不如整枝果樹，在主枝之近傍，有生結果枝，使之結果之必要，反以長果枝結實率良，而果實亦佳，故務使之着生長果枝。

整枝果樹，樹之占領面積狹小，自然枝梢剪短，有使之發生短果枝之必要，形成高樹者，樹之占領空間大，枝梢無剪短之必要，且枝梢剪短時，往往伸長強梢，反以放任不剪爲可。故高形樹，僅疏剪冗枝，留幾芽剪去先端之事，甚稀也。

冬季剪定時，若剪定過度時，新梢發生甚著，有妨次年結果枝之生成，故常宜注意此點。欲使次

年發生佳良之果枝，務在無害於日光之映射之範圍內，剪定可也。如斯言之，冬季剪定，可助樹之生育及花芽之着生也。

第四項 剪定上注意之事項

1. 枝梢伸長之度

枝梢伸長之度，依品種，氣候，土質，肥料，樹齡而異。此等條件不同時，其伸長之度大異。故剪定時，須察枝梢伸長之度，而各施以適當之剪定也。

一般樹之生長旺盛者，其枝之伸長亦盛，爲抑其生長力，以輕剪或全然不剪爲可。反之枝梢之伸長弱者，雖能着生花芽，而果實不能充分生育，因樹之生長弱，爲促進其生長，不可不施強烈之剪定，以使之發生強大之枝。若不注意此點時，易招反對之結果也。

2. 枝之位置

枝之伸長，依其所生之位置有異，生於枝之上面者強，生於下面者弱，又由枝之上部生者強，由下部生者弱。應用此理，就十年以上之樹，熟視各枝之強弱如何時，可知此理不謬也。

但多數之枝梢中，完全無用者不少。此種冗枝，均以從基部剪定爲可。

3. 品種

蘋果之品種，非常之多，因之其特性自異。如國光 (Reilly's Janet) 之枝梢，伸長旺盛，生結果枝比較甚遲，反之如紅玉 (Jonathan) 祝 (California) 等，比較易生結果枝。故對於各品種之特性，須充分調查研究，而求其適當之剪定也。故不顧品種之特性，行劃一的剪定，甚不可也。

4. 樹齡

栽植一年生苗時，其初四五年間，不論如何品種，一般成長作用甚盛，故其枝梢伸長旺盛，甚普通也。然經過八九年乃至十二三年後，成長作用漸衰，結果作用趣盛。故樹齡幼時，剪定宜輕，入結實時代以後，以重剪爲普通。但蘋果之剪定，多注重於疏剪，因之樹齡增大時，疏剪之量亦多，此與剪短同一理也。

5. 土質

栽植於肥沃之土壤者，根之伸長甚盛，因之枝梢之伸長亦盛，故生長期間長。反之栽培於瘠薄

之土壤者，根之伸長弱，枝之伸長亦鈍，故入結實期早，不施肥放任時，達結果期亦早也。故栽培家須先調查圃土之瘠薄，了解樹之生長程度，然後方可施以適宜之剪定也。

6. 肥料

縱在瘠土之中，施以多量之肥料時，樹之生長可至旺盛。反之縱在肥沃之土，年年施肥量過少時，樹之生長難期其旺盛也。樹之生長有差時，枝之伸長亦生差異，故對於此種伸長相差之枝，不能不各施以適宜之剪定也。

7. 氣候

從五月至七月初旬，為一年中成長最旺盛之期。其間天候如何，對於枝梢之伸長，甚有關係。降雨多日照少時，枝梢徒長，組織不充實。反之，晴天多日照多時，枝梢之組織，甚充實，枝梢不至於徒長。前者着花芽少，後者着花芽多。

又自七月中旬至八月中下旬之間，為花芽分化時代。天候佳良時，花芽之着生甚良。反之雨天多時，花芽着生少。故依天氣，至冬季止，枝梢之伸長有差，對於依氣候，生出差異之枝梢，亦不能不各

施以適宜之剪定也。

8. 棚形整枝

蘋果之棚形整枝，從來行之者絕少。但夏秋之季，有暴風雨襲來之憂之地，用棚形整枝時，較之自然形整枝及其他之整枝法，抵抗風害之力強，因之生產甚安全也。

形成之法，有用一年生苗者；有用四五年生之苗，先使之形成數個之主枝，然後定植者。由經濟上觀之，以先形成主枝之四五年生苗為有利。

四五年生苗之整枝法，幹之高約五尺上下，從其上部使之發生五六個之主枝。栽植距離，依品種而異，普通距離小者，每株之占有面積為 12 平方尺，但為日後之安全，以 15 尺乃至 18 尺平方為可。棚架之材料，用杉木，竹木固可，但用鐵筋混凝土者，雖資金較貴，但保存年限久，且無害蟲潛伏之事，結局反有利也。

棚架設好後，將主枝水平彎曲之。彎曲時，在彎曲部用鋸切斷一部以助其彎曲。彎曲後，主枝之先端可使之稍向上傾斜。先端有時，雖可剪去少許，但以不剪為普通。各主枝發生之側枝中，向下面

者，從基部剪去之；側面者，可任其自然；上面者，勢力強者，將基部深鋸後，水平彎曲之，成爲放射狀；勢力弱者，任其自然。春季發芽後，由主枝彎曲部，縱發生徒長枝，或肥大之發育枝，可任其自然伸長。由彎曲之主枝發生之側枝中，稍稍伸長後，有爲長果枝者，有爲發育枝者。又主枝上之芽，上面者，發爲勢強之枝梢；側面者，或成爲發育枝，或爲長果枝，或爲短果枝；下面者，或爲花芽，或爲中間芽，或爲發育枝，各不一樣。夏季雖有時，可除去冗枝，但普通不行剪定，僅冬季剪定而已。但冬季剪定時，由主枝彎曲部所生之徒長枝，及發育枝，與前年同，在基部深鋸之，使之彎曲配置於空處適宜之位置。由先年彎曲之主枝發生之枝，由下面發生者，概從基部剪去之；由側面發生而稍向上方者，稍鋸一部使之平彎，於架上，先端勿剪，成爲長果枝及短果枝者，亦任其自然，發育枝及結果枝之數，過多時，適宜疏剪一部可也。

各主枝之先端有未熟者，剪去之，組織充實者，任其架列於棚上，其先端以使之稍向上方爲可。以後如斯由彎曲都及其他部發生之強枝，夏季中勿須剪定，在冬季時，依前之法，誘爲水平，使之配列於棚之全面，使不生空地爲可。如斯主枝完成後，其後由彎曲都及上面所生強人之枝梢，以

早除爲可。

各主枝新生之側枝及結果枝之剪定，每年同一方法剪之。剪去密生之側枝時，上方新生之枝，或從基部剪定之，或僅剪去先端，在基部強彎曲之可也。

第十章 梨之剪定

梨大別之爲種二，卽爲東洋梨 (Oriental or Chino-Japanese pears) 與西洋 (European pears)。其系統迥異，其性質自不一致。東洋梨之學名 *pirus serotina*, ra'nd. 普通園藝家特稱之砂梨 (sand pears) 者，以示與西洋梨 (pears 學名 *pirus communis*, Inn) 有異，不過爲便宜上所取之名稱也。

第一節 梨之結果習性

梨之結果習性，與蘋果無甚差異。其特異者，卽一花芽發生之花數，普通七八個，多至十二三個。

概比蘋果爲多。梨之開花次序，由基部開起，漸至上部；蘋果則否，已如前述，先端之花先開，漸至基部，則開花漸遲。因之二者果實之發育，亦隨此而差異也。

東洋梨之結果習性，除明月種 (meigetsu) 外，一般着生花芽甚易，而結果枝上之花芽，較之蘋果洋梨爲多。例如長果枝中，除頂芽均爲花芽外，其下之芽爲花芽者，蘋果洋梨僅止於頂芽下之二三芽，在東洋梨，有時其下七八芽尙爲花芽者。洋梨及蘋果，中間芽之發生，甚爲普通，但東洋梨之芽，大抵一年可變爲花芽，否則爲純然之葉芽，帶有中間性之芽，則不多見也。

蘋果梨開花後，在花軸之基部，必發生一二之腋芽，此腋芽隨果實之發育，而漸次發達，或變爲翌年開花之芽，或終爲葉芽，或變爲中間芽。此種分化作用，依果實之發育狀態及品種而異，但在結果之初期，因落果或因疏去果實時，多伸長而爲發育枝，其伸長緩慢者，可變爲長果枝。反之，果實發育旺盛，而數多時，若不能發育，本年雖爲葉芽，翌年有可爲短果枝者。在東洋梨，此種腋枝之頂芽，差全部均爲花芽，翌年可再開花結果，故不剪定時，終至於形成短果枝羣也。洋梨就中易生長果枝者，一度結實後，其基部形成之腋芽，概易伸長，本年成爲結果枝者極少，其發育不良者，則爲中間芽，翌

年開花結果者甚少。此西洋梨之習性與東洋梨大異者也。

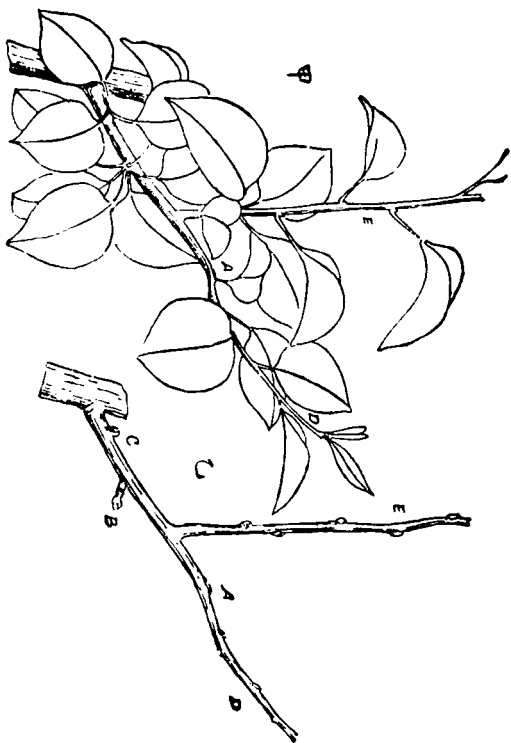
第二節 東洋梨之幼樹剪定

營利的栽培東洋梨，用棚形整枝，甚為適宜。故本處所敍之剪定法，主為棚形整枝。

栽植優良之一年生苗時，其初在二尺之處剪定之。至春季開始發芽時，先端之芽，先伸長，其次之四五芽，亦漸次伸長。先端之枝，宜特設一支柱，縛於其上，任其向上伸長。其次之枝，伸長達一尺乃至一尺二寸時，留三芽剪去之。剪去後之枝，其先端之芽，及其次之芽，伸長達六七芽時，復留三芽剪之。其後再伸長時，再留三芽而剪之。此後之芽，縱能伸長，放任可也。至冬季落葉後，或春季發芽前20日乃至30日，腋枝悉從基部剪去之。幹充分伸長時，在五尺二三寸之處剪定之。此時所留之頂芽，須在先年剪定面之反對側。至春季頂芽及其次之四五芽，伸長時，可任其自然。其下部有發芽伸長者，與先年同，最初留五芽剪之。其後發芽伸長者，復留三芽剪之，約剪三次，此後放任可也。

至二年冬季落葉後，或發芽二三十日前，將下部之腋枝，全部從基部剪去之。上方所生之四五主枝，若伸長佳良達六尺時，可即時彎曲之附於棚架上。但普通如斯生長佳良者甚稀，若各主枝之

- 甲 初之狀態
- 乙 其枝冬季之狀
- 丙 花芽
- 中間芽
- D E 新梢



說明 將先年生之枝在 A 處剪定時則生 D E 二新枝 B 伸長
 少許變為花芽 C 伸長少許變為中間芽亞洲梨將先年
 生之枝留四五芽剪定時其基部之芽有變化為花芽之
 傾向但不必然

第 十 八 圖 亞 洲 梨 之 枝

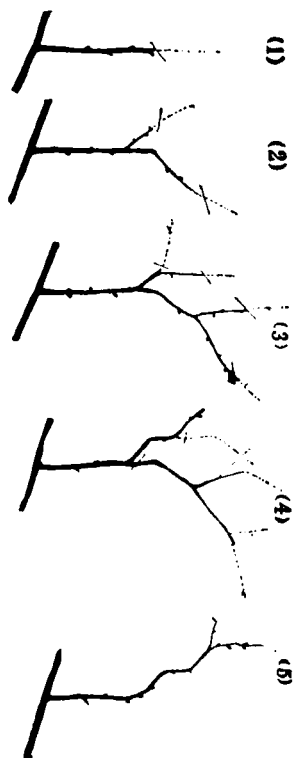
伸長，不達預定之長時，可不加剪定。自春季發芽伸長，至第三年冬季止，可任其自然伸長，但幹之下部，有發芽伸長者與先年同一方法處理可也。至第三年冬季時，此等主枝，可水平彎曲之，使之附於棚架上，若枝大不易彎曲時，用鋸鋸斷一部，水平折彎之可也。

如斯彎曲之主枝，用繩縛於棚上，其側枝留四芽剪定之主枝之先端伸長達六尺以上，有與他樹相接觸之憂時，在六尺內之處剪定之。此四五個之主枝，以幹爲中心，平均配列於棚之各處爲可。如斯至春季開始發芽時，由主枝彎曲部之附近，發生多數勢強之徒長枝。此等徒長枝放任時，可達五尺乃至六尺以上。至冬季時，將此等徒長枝，水平彎曲之，配列於先年之主枝間可也。各主枝之側枝，施行夏季剪定亦可；放任之亦可。冬季各主枝之側枝剪定時，各側枝之先端，以不與他枝相接爲度剪定之。翌春復由主枝之彎曲部附近，發生之徒長枝，與先年同一方法，夏季任其自然伸長。至冬季水平彎曲之，復配列於各主枝之間可也。如將主枝達十五六個時，無再彎曲利用徒長枝之必要，此後依一般剪定法則剪定可也。

第三節 東洋梨之成樹剪定

第一項 棚形剪定

棚形整枝時，將主枝彎曲配於棚架後，由主枝彎曲部，葉芽及隱芽易發生而伸長。若主枝之數太少，尚須增五六個時，務留存近於主幹之枝，其他不必要者，以早摘去為可。摘去後再發芽時，亦隨



第十九圖 梨之側枝及剪定圖式

- (1) 春季發芽伸長之春梢黑線為第一回摘心處
- (2) 第一回摘心後伸長之枝黑線為第二回之摘心處
- (3) 第二回摘心後伸長之枝黑線為第三回之摘心
- (4) 點線為第三回摘心後伸長之枝黑線為夏季剪定之位置
- (5) 夏季剪定後之狀態

時再摘去之。普通年行四五回即可。其徒長枝發生甚旺之品種，非經六七回以上之摘心不可。

a. 夏季剪定

各主枝發生腋枝甚多，秋季生長中，任其自然，冬季施行剪定一回，本無不可。但若人工有餘裕時，對於春季發生之腋梢，伸長至八九芽時，留五芽摘去之。殘留部先端之一二芽，發芽伸長達五六芽時，殘留二三芽，摘去先端。殘留部先端之芽，復伸長時，再留二三芽摘去之。如斯數回摘心後，數重分歧之枝，至七月中下旬剪定之。此種工作，即稱爲夏季剪定者是也。腋梢之發生，有早者有晚者。故摘心之工作，須依各腋梢之伸長，而隨時行之。此種摘心，對於東洋梨，有使主枝充實着生花芽之効。但東洋梨，夏季縱不施行摘心，冬季注意剪定時，亦能充分着生花芽。故一般夏季剪定並非必要也。

b. 冬季剪定

冬季剪定時，腋梢留四芽乃至五芽剪定之。對於各主枝同一方法處理之。主枝上面伸長之枝，普通肥大勢強之主枝多，又近於幹部所生者尤大。又附於幹部所生之枝，縱由側面伸長，亦甚強大。此等強枝，若僅留四五芽剪定時，其基部及其附近，不易着生花芽，以用鋸切斷半分以上，稍然折彎

曲之爲可。

如斯彎曲時，此腋梢伸長之勢，可以減殺，其先端之枝，不至於徒長，因之其基部易着生花芽。

腋梢不甚大時，僅留四五芽剪定之。此種腋芽剪定之法，僅限於本年由主枝發生者。經過二年以上之腋枝，其剪定方法又不一也。

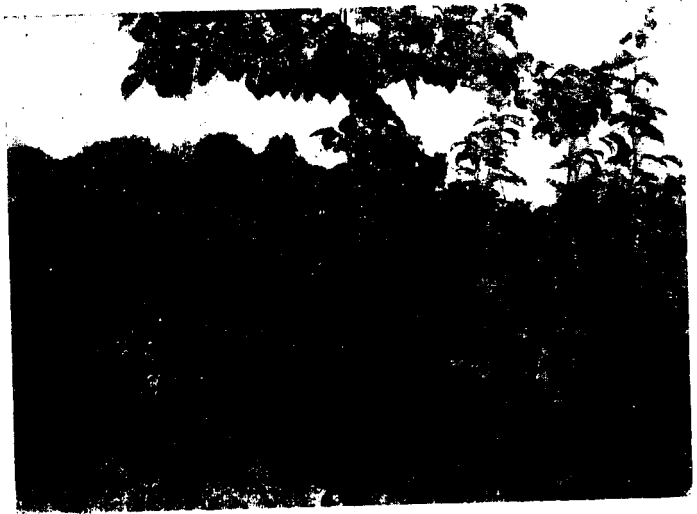
即本年發生之腋梢，冬季留四五芽剪定時，翌春先端之一二芽，則發芽伸長。若其下之芽，伸長爲花芽時，冬季留此花芽，而剪去其先端可也。若春季先端僅伸長一枝，而不生花芽時，將春季伸長之一枝，冬季留二三芽剪定之。若春季其先端二個之芽，俱伸長時，上部之枝，則剪去之。下部之枝，留二三芽剪去其先端可也。

主枝之基部，即近幹之部，所生之枝，養分供給多，因之勢常強，故不易着生花芽。從此基部之葉梢，翌春發生之二三個之枝，亦甚強大。若有細而充實之枝發生時，其他肥大之枝，則剪去之。此細枝留二三芽剪去先端可也。

由主枝之中央至先端之部，勢力銳減，花芽極易發生，故無特別苦心使之形成花芽之必要。但

花芽務使之發生近於主枝之處，甚爲重要。如上剪定時，腋梢可生花芽，主枝亦可着生花芽，主枝之基部，花芽比較少，故花芽之疏去，不甚必要。由中央部至先端之部，花芽發生甚多，常有使之保持適當之距離，而有疏剪定之必要。

棚形整枝，主枝彎曲之法不良時，甚有影響於將來主枝之伸長及結實之優良也。卽主枝彎曲時，其基部須充分用鋸深切，然後折曲主枝，水不配置於棚架上。若主枝彎曲不良，彎曲部高，先端低下時，由中央至先端之部，勢力極衰，枝梢之伸長及果實之發



第二十圖 早生赤梨二段水手助骨整枝冬季剪定後之狀

育，均不良也。又由彎曲之高處，最易亂生徒長枝及發育枝，足以紊亂樹形，甚不利也。

主枝縱宜水平彎曲，但其先端若有促進其生育或伸長之必要時，不可不使先端稍向上傾斜，以助其發育也。

爲使不發生果枝羣，花芽常須加以製限，一果枝無留三個花芽以上之必要，普通留一花芽乃至二個花芽爲可。

東洋梨，着生花芽甚易，如上剪定時，可生良好之花芽，故果實之收量多，果實之生長亦良，而無隔年結果之弊也。

第二項 幾何學的整枝果樹之剪定

幾何學的整枝果樹，卽條紋形 (cordon)、燭台形 (candelabre)、水平形 (horizontal)、肋骨形 (palmette)、菱形 (diamond) 等之整枝果樹，在法國、比利時等，其鄉間之別莊，以娛樂爲目的栽培者，甚多。此等整枝果樹，均用矮生砧。如梨用榲桲，蘋果用柏拉既士 (paradis) 因受砧木之影響，樹勢大被減殺，枝梢不至徒長，故易老熟而開花結果甚早也。

整枝果樹，主爲娛樂裝飾之用，故其形狀宜整正美觀，因此其主枝之配置，最初即須注意，不可強行無理之彎曲遷就也。

東洋梨用共砧之苗，亦可達此整枝之目的。但最適之品種，須如長十郎 (Chojuro)。今村秋 (Imamura-aki) 等最易着生短果枝者，病蟲害之豫防完全時，廿世紀 (Nijisseiki) 種亦可。太平

(Taihei) 及世界

(Sekaichi) 短果

枝雖易着生，但管

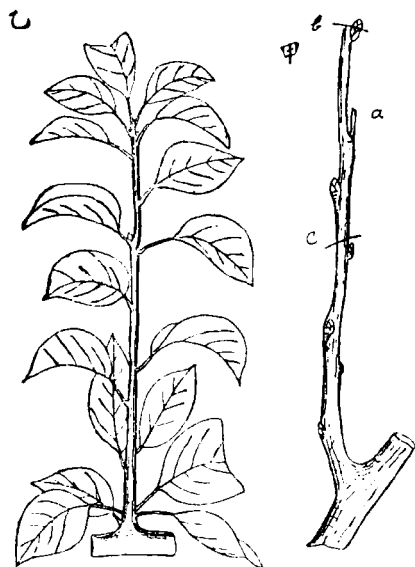
理不周時，勢力易

衰，主枝伸長甚惡，

果實之生育，亦不

佳良。其初五六年

形成樹姿之時，管



第二十一圖 梨之側枝(一年生)

甲 側枝第一年之冬季剪定

a b 夏季摘心處

c 冬季剪定處

乙 側枝第一年夏季剪定

a 第一回摘心

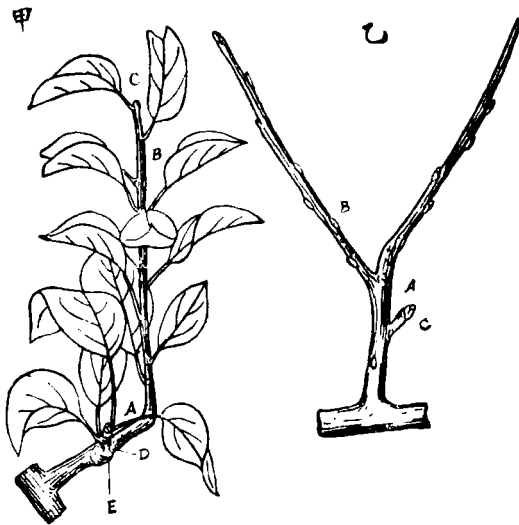
b 第二回摘心

理不周時，花芽着生，容易過多，因之主枝不易伸長。反之處理得當時，整枝狀態及果實之生育，均甚良好也。

整枝果枝最初六七年，宜專注意主枝之形成。其主枝可生側枝，亦可着生花芽。直接生出花芽時，爲防其形成果枝羣，宜留

一個乃至二個之花芽剪定之；開花結實時，果實以僅留一個爲可。

側枝之剪定，與棚形整枝同。春芽伸長達七八芽乃至九芽時，留四五芽摘心。殘留枝之先端，一



第二十二圖 梨之側枝(二年生)

甲 A 先年冬季剪定處 B C 本年夏季摘心處

E 結果枝本年冬季在D處剪定

乙 生中間芽之二年生側枝

A B 爲冬季剪定處

C 爲中間芽

芽或二芽伸長達五六芽時，留三芽，摘去先端。第二次摘心後，新梢先端之芽，即後伸長，此新枝達五六芽時，再留二三芽摘心。此種摘心工作，因各主枝之側枝，伸長每不一致，須依伸長之先後，隨時摘之。自第一回之心摘，至第三回之摘心，均須順次行之。摘心行三回後，大概可入七月雨少稍乾燥之季節。此時養分之蓄積作用甚盛，則摘心停止，而行夏季剪定。行三回摘心後，其初一個之側枝，可生三個乃至六個之分歧。各分枝均生大葉，而由多數之主枝，發生此種側枝甚多，因之妨礙日光之照射不少，故此分歧之側枝，有行剪定之必要。剪定之法，如附圖，將最初分出之二枝中，剪去一枝時，枝數則減，因之日光之映射及空氣之流通，均甚佳良也。此種剪定，即



第二十三圖 梨之側枝第二年之剪定

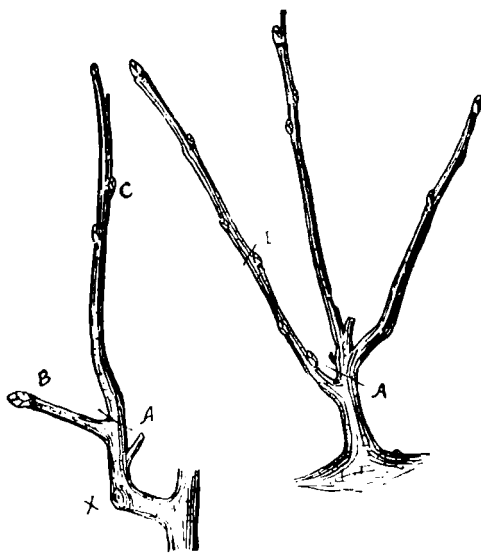
- A 夏季剪定
B 冬季剪定

稱爲夏季剪定者是也。此後先端之芽伸長時，放任之可也。

冬季剪定時，第一回由側枝僅一芽發芽伸長時，在此枝下部之芽，留四芽剪定之。若第一回二芽發芽伸長時，在第一回之枝發生處剪定之。由主枝

直接發生之側枝，不論整枝法如何，均如上述，施行同樣之夏季及冬季剪定可也。

此側枝至第二年，先端之一芽伸長甚良，他三芽不伸長時，此伸出之新梢，與由主枝直接發生之側枝剪定同，先留四五芽摘心，由此分歧之枝，再留二三芽摘心，其先端之芽復伸長時，再留二三



第二十四圖 葉枝羣之剪定

A B 冬季剪定處

X 先年冬季剪定處

本年生 B C 二枝 B 爲果枝

本年冬季由 A 處剪定

芽摘心。入七月後，亦如第一年夏季施行剪定，而減其枝數。

冬季剪定時，將春季伸長之枝，留三芽或二芽剪定之。三年生之幼樹，主爲形成樹姿，因之樹之生長旺盛，花芽之着生極少。但樹齡達六七年以上時，花芽着生甚多，側枝第二年如上剪定時，至秋末基部之芽，伸長少許，可變爲化芽。如斯，基部生花芽者，冬季殘留此花芽，而剪定去其上部可也。從二年生之側枝，春季生枝二個時，二個之枝，同樣行夏季剪定；至冬季將上部之枝，全部剪去之；下部之枝，留二三芽剪定。此時若其基部着生花芽時，二枝均剪去之。又二年生側枝之先端，所生之枝，上部之一枝，伸長旺盛；下部之一枝，伸長甚微時，上部之枝，則行夏季剪定；下部之枝，夏季可任其自然；至冬季將上部之枝，剪去之；下部之枝，留二三芽剪定之。此側枝至第三年時，若其基部生花芽時，則殘留花芽而剪去上部。若不生花芽時，夏季對於由先端伸長之枝，與先年同，施行夏季剪定時，必從第一年生之下部，或第二年生之下部，發生細枝，至冬季剪定時，將生細枝之枝之上部剪去。細枝則留二三芽，剪去其先端，一般側枝在花芽未發生前，留細而充實之枝，而剪去其先端可也。無論何種整枝法，均可照此行之。其前面及裏面所生之側枝，從基部摘去；徒長枝則在夏季早摘去之。留存之

側枝，必須主枝兩側所生者。側枝及花芽，均須保持一定之間隔，若密生時，宜適宜疏去之。

花芽開花結實時，果實僅留一個，其他則摘去之。若果實之脇下，有時發生新梢，此新梢留二芽，早行摘心。此種現象，長十郎種甚多，今村秋種甚少。

側枝及花芽如上施行剪定時，雖頗費手術，但春季開花，秋季結果，及冬季剪定時，在整枝果樹，趣味濃厚，實與吾人以無上之快感，而可達娛樂的栽培之目的也。對於果樹栽培有興趣之人，栽培



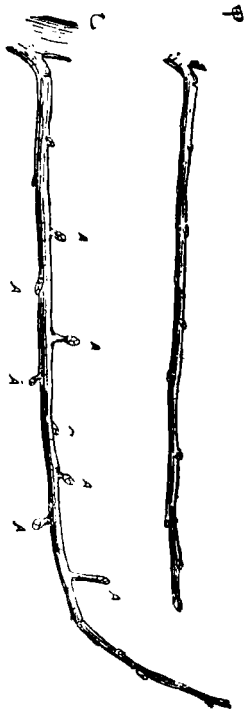
第二十五圖 鴨梨杯狀整枝第一年之結果

此種整枝果樹，甚爲適宜。若作營利的栽培時，因抵抗風害之力弱，而費手術多，此種整枝，頗不宜也。要之，東洋梨之剪定，了解側枝及花芽之處理及剪定時，即可也。因東洋梨着生花芽甚易，其剪定極其容易，然味良有名之明月種，與普通東洋梨異。若與一般東洋梨同樣剪定時，花芽着生甚少，但明月種如蘋果洋梨剪定時，花芽最易着生也。

第三項 和田氏明月種之棚形剪定

經過七八年之棚形，大概十四五個之主枝，可配列於棚架之上。如斯配置時，徒長枝及側枝發生甚多。側枝之中，選由主枝之中央部附近之側面或上面所生之枝，其長一尺五寸乃至二尺四五寸不甚大而充實者，與主枝同樣水平彎曲於棚架上。彎曲於水平之枝數，每主枝每次約折曲二三個。彎曲之側枝，先端不加剪定，任其自然伸長。如斯春季開始發芽時，不如以前之伸長旺盛，至秋季，可生多數之良好花芽。由彎曲部附近，可再生新梢，此新梢亦放任不剪，至冬季剪定時，由此新梢中，選大小充實適度之枝，亦如前法彎曲之。但與前年沿主枝彎曲之枝，不可密接。新枝亦沿主枝而折彎之，如斯先年彎曲者，至春季暖日時，花芽開綻可開美花而結良果。新彎曲者，則少許伸長而成多

數之花芽。由此彎曲之二枝之基部附近，復生新梢時，與前年同，任其伸長，於是冬季剪定時，結實後之枝，從基部剪去之。新伸長之枝中，選充實者，再沿主枝水平彎曲之，如此經三年時，最初彎曲之枝結果，第二年彎曲之枝，着生花芽，至第三年時與第一之枝應交換之新梢，復發生伸長，恰如葡萄之形成豫備枝也。



第二十六圖 日本梨明月種將春梢彎曲後着生花芽之狀

甲 爲先年生充實之春梢冬季水平彎曲於棚架上者

乙 如甲彎曲後春季發芽後各芽伸長少許成爲花芽着多頂芽有時爲果枝

A 花芽 此花芽過多故宜適度疏剪之

在蘋果及洋梨，伸長一尺五六寸乃至二尺五六寸之細而充實之枝，不加剪定放任時，此枝之芽，伸長少許，可變花芽，或爲中間芽，若行棚架整枝水平彎曲時，必可生花芽。明月亦與此同理也。

水平彎曲之側枝外，固尚有多數之側枝，但其主枝由中央至基部之間，着生花芽甚少。故由此等側枝中，選細而能生花芽者，水平彎曲於棚架上；但此側枝水平彎曲之後，斜縛於他主枝上亦可。又側枝向其所生之主枝基部彎曲亦可。

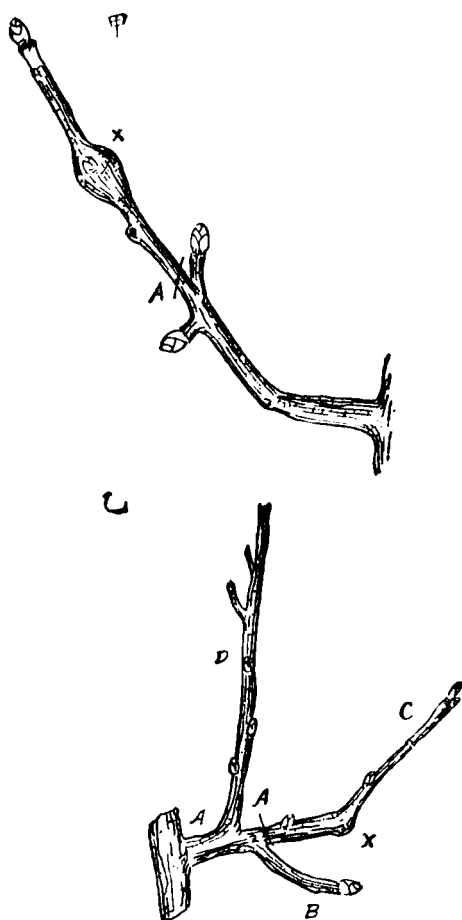
要之一尺五六寸乃至二尺五六寸之細而充實之枝，彎曲之適宜配列於棚上全部即可也。此等細枝，自然非春梢不可也。

如上剪定時，花芽最易發生而結果確實，年年能結良果，誠良法也。

細而充實之枝，不剪定放任時，固可生多數之花芽；但水平彎曲時，生花芽更多，而結果確實。本法，完全由經驗而產生者，理論上實際上，均得其要領也。故今後如明月種之不易生花芽者，應用此法，必可得良好之結果也。

第四項 結果枝之剪定

幼齡之側枝，僅由一短果枝形成者固有，樹齡大時，漸次果枝之數增多，若放任時，經數年，即成短果枝羣。梨之一花蕾，可生七八個乃至十一二個之花。假定平均五寸平方生一果枝時，十二尺平方栽植之樹，可生五六百之果枝。一結果枝即僅以二芽計算，花芽可達一千以上，花數可達七八千。



第二十七圖 梨之結果枝剪定

- × 爲本年結果之跡其下部生二個短果枝冬季由 A 處剪定之
- × 爲先年冬季剪定處本年生 B C D 三枝
- B 爲果枝本年冬季由 A 處剪定 D 枝留基部之隱芽而剪定之

每樹所結之果實，以二三百個爲度時，普通花數，較果實之數，達三四十倍之多。實際一般側枝上，少者生二三果枝，多者七八果枝，如斯多數之果枝，故有疏剪果枝，制限花數之必要。元來花之發育頗旺盛，消費貯藏養分頗多，故爲避去養分之消費，預防樹勢之衰弱，一側枝上，着生之花蕾，僅二三芽爲度；多者在冬季剪定時，有剪去之必要也。

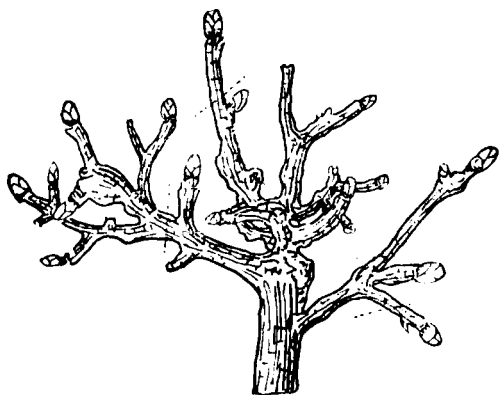
依栽培家之經驗說之，在完成之成樹，一平方尺之面積，平均以着生五六個之花蕾爲適度。側枝上所生之短果枝，結果上雖屬必要，但過於短小時，留二芽以上，呈完全之短果枝者，留一芽甚充分也。稍大之枝梢上，所生之果枝長約三四分內外之最短果枝，一度結果後，大概枯死，不復生長，故此等芽枝務助其勢，使之成爲普通之短果枝，甚爲必要也。中果枝或長果枝其先端及其次之二三芽，爲花芽時，其長二三寸內外者，剪去先端之一芽，如洋梨僅先端之一芽爲花芽者，放任可也。一般結果枝，以近於主枝者爲良，故剪定時，固以近於主枝之花芽處剪定爲可，但芽之貧弱者，務避去之，因之在離主枝稍遠處剪定者，甚多也。

第五項 短果枝羣之剪定



第二十八圖 梨之結果狀態及副芽伸長之狀

A 夏季剪定處



第二十九圖 梨之果枝羣剪定

側枝上之果枝，年齡漸次時，漸次分歧錯雜，終至於形成叢芽之枝羣。初栽培之人，喜花芽之多，希結果之豐，而盡力保存此叢芽狀果枝者，固不少。但此等果枝，徒浪費養分，衰弱樹勢，而其果小品

質劣，足以短縮樹命，縱能開花而中途落果甚易；或本爲結果枝而無開花之力，甚無益也。

故此等之果枝羣，其中無用者，宜漸次剪去之，僅留勢力旺盛芽甚膨大而近於主枝之枝，其他有漸次剪定之必要。

羣之最下者，一年即可行預定之剪定，但羣大者非二三年徐徐剪定不可也。

第四節 洋梨之剪定

洋梨生長於氣候稍寒之地，我國南方溫暖之地，雖不甚宜，然北方各地，均可栽培。洋梨採收後，不能即時供爲食用，須



第三十圖 洋梨水平肋骨形整枝後冬季剪定後之狀

經相當之時日，營後熟作用後，始可食用。但其果肉柔軟而多漿，富於甘味芳香，具有特種風味，遠為東洋梨所不及也。東洋梨中，雖不乏優秀之品，如慈梨、鴨梨雖甚優良，適於吾人之嗜好，但日後文化日進嗜好亦難免不生變化。如斯將來洋梨之栽培，必有日漸發達之一日，可無疑義也。

洋梨之結果習性，概與東洋梨及蘋果，無甚差異，本年生枝梢之芽，明年伸長可為花芽，翌年此花芽即可開花結果。又本年生枝梢之芽，本年內即刻成為花芽者亦有，但洋梨花芽之着生，較之東洋梨，甚為困難，就中幼齡時代，



第三十一圖 洋梨之結果狀

花芽更不易生。洋梨花芽之着生概與蘋果相類，但較之蘋果花芽難生者亦有。洋梨較之東洋梨花芽之着生既難，故與東洋梨同樣剪定時，則不易開花結果也。

洋梨與蘋果同，中間芽甚多，長果枝亦多，故與蘋果同樣剪定可也。幼齡時代，發生長果枝特多，故使之結果可也。

蘋果之剪定，前已敘過，故不再述。洋梨剪定時，請參照蘋果剪定章可也。

第十一章 柿之剪定

第一節 柿之結果習性

柿之結果枝，為本年之新梢，但其結果母枝，必為先年生者。由老枝發生之新梢其勢力縱強，則不能着生花蕾，而結果母枝，必為先年六月上旬以前伸長而發育充實者。若發育不良及六月中旬以後伸長者，則不能成為結果母枝也。

結果母枝中，四五寸至

八九寸長者，結果最佳。在五

六十年以上之老樹，二三寸

長者，結果亦確實。結果枝，漸

至先端，勢力漸強，而伸長力

旺盛。普通四五寸長之結果

母枝，其尖端之二三芽，七八寸長者，尖端六七芽，可伸長而為結果枝，但漸至下部，結果枝之數則減

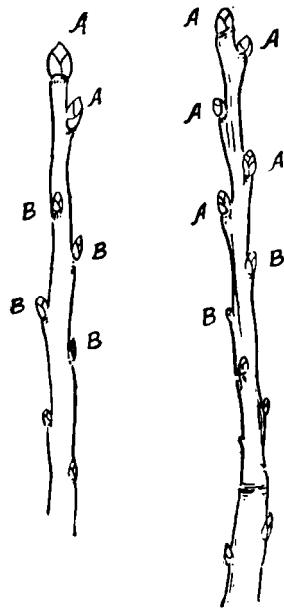
少。

結果枝伸長時，其第三節至第五節之間，可着生雌花或雄花。生花蕾後，則腋芽不發育，至翌年

由此部則不能發芽。又結果部下部之腋芽，發芽力不良，僅先端之芽可伸長也。

柿之品種中，如富有，次郎，御所等，亦生雄花，能單為結果。但彈寺丸，豐岡等，雌花之外，亦生雄花，

但一枝上不混生兩種之花，雌雄二花必生於異枝。生雄花之枝，較之生雌花之枝，母枝纖弱，多生於



第三十二圖 柿之結果母枝

A 孕花芽 B 葉芽

養分蓄積甚少之枝上，雌花之雄器發育不良，雄花之雌器退化均不能爲用也。

生雄雌兩花之品種，受胎作用不完全時，不獨收量少，脫澁作用，亦不充分。其剪定之法，與僅生雌花之品種，不能不異其法也。

第二節 幼樹之剪定

柿之栽植普通用一二年生

之苗，但根之發育極惡，故以在秋末將植穴施以多量之肥土或堆肥，早日栽植爲良。其適宜之樹形以盃狀形及半圓形爲最宜，今就此二種整枝述之如次：

a 盃狀形



第三十三圖 柿之結果枝

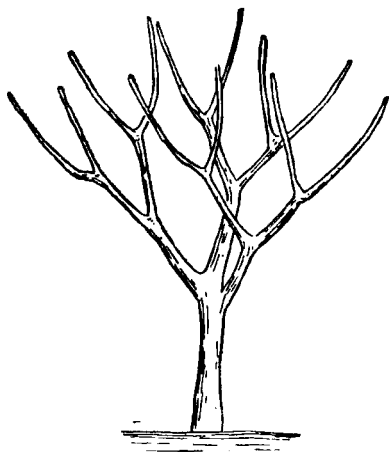
- a 爲先年生之枝(結果母枝)
- b 爲由母枝之頂端發生之結果枝其下部着生三果
- c 爲本年生之發育枝

第一年先將主幹從地上一尺五尺內外，剪去尖端，使之發生三主枝，以四十五度之角度使之向三方平均伸長。至冬季此三主枝各在一尺五寸之處剪定，各枝近切口之處，各使之發生二主枝。至第二年冬，六主枝各在一尺五寸內外之處剪定，從此各使之發生二三個主枝時，大體之樹形即告完成也。

此後惟注意各主枝之周圍，使之發生健全之結果基枝而圖適量之結果可也。

b 半圓形

半圓形整枝，與上法無甚差異，惟本形爲使樹頂充實，內部常存留比較強健之主枝，故樹頂常呈圓形。形成此種形，特須注意者，即內部之主枝其勢力不可過旺。中心主枝過旺時，外部之主枝則發育不良，其下部之枝往往枯



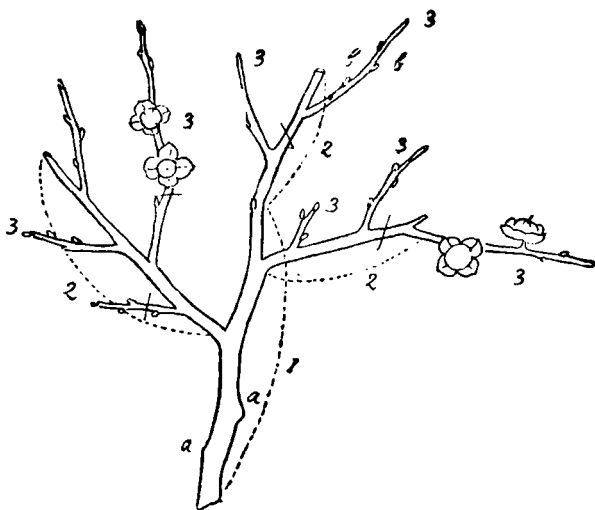
第三十四圖 盃狀整枝分枝之狀態

死而生成空隙之處，結果上頗不利也。

第三節 成樹

之剪定

柿之結果習性，已如前述，本春伸長之枝，發育充實者，其先端之一芽乃至數芽，可變為孕花芽。翌春發芽後，從第三節起，可生一個乃至五個之花，而開花結果；開花部之上部，仍繼續伸長。勢力甚強之母枝，自頂芽起至其下七



第三十五圖 柿之結果習性及剪定法

- 1 前年結果之枝條
 - a 結果之跡痕
- 2 去年發生之枝條(去年未結果)
- 3 本年發生之枝條
 - b 落果之跡痕

黑線為本年結果後應剪定之點

八芽止，可變爲孕花芽。此等春梢着生孕花芽之狀態，依樹齡樹勢及枝之位置而異。樹老時，成長漸鈍，樹之中部以下之枝，僅頂芽可變爲孕花芽。但七八年生之幼樹，中部以下之枝，亦可着生四五个之孕花芽。此孕花芽，伸長時，着生二三葉後，即可發生花芽，其先端亦如普通之枝而伸長也。每結果枝所生花芽之數，少者一個；多者六七個；但三四個者最普通。

結果母枝爲春梢中發育最完全者，在幼樹時，春梢固甚強旺，其夏季伸長之夏梢，亦可着生孕花芽。但此孕花芽，雖能開花，果小時，即落下，能結果實者甚稀也。故能適當使之發生充實之春梢時，即能結果也。

柿之剪定，即是調節此開花結實之春梢，適度發生也。故剪定時，此點不可妄也。柿之整枝，亦與此春梢之生長，關係甚大，若整枝法錯誤時，縱施以巧妙之剪定，不能使之發生良好之春梢，故其結果自難如願也。

又柿之芽，與梨蘋果同，其發芽年限甚長，不如桃之芽，僅一年即失去其發芽力也。故不會發生之芽，至發芽條件完備時，即可發芽。但柿與梨蘋果等異，細枝最易枯萎。又柿之芽，不如梨蘋果等之

多。柿之枝常生輪痕，由此輪痕，隱芽最易萌出。此柿之特徵也。

又柿樹亦如其他果樹，上部之枝較之下部之枝強，直立之枝較之傾斜之枝強，因之剪定時，亦宜依其勢力之強弱，而加以適宜之剪定也。我國各地現在栽培之柿，多任其自然，故根部伸長旺盛時，枝幹之伸長亦旺；根之伸長力漸鈍，結果漸多時，枝幹之伸長亦鈍。但自然狀態之柿齡大時，其伸長力雖漸弱，但伸長仍不停止。故其下部之枝，勢力衰弱枯死者多，經過三十年乃至六十年以上之樹，高可達數十尺，結局掛袋剪定等工作，均難施行。故今後柿樹，欲與梨蘋果等及其他果樹同行經濟栽培時，此種放任之樹，當失其存在性也。

欲行經濟栽培時，每畝以栽植三十本乃至四十本為適當，因樹形須加制限，下枝務使之不枯，剪枝掛袋，務使之便利也。

每株應結果之量，依栽植株數及年齡而異，如每畝栽植四十株十五六年生時，每株使之結百餘斤足矣。欲每年使之結如斯數量之果，故未剪定難達此目的也。

柿依品種不同，其伸長之度亦異，有向垂直伸長之習性者，有經過數年後，向上伸長之力減少，

即向橫擴大者。又於在同一土地，同量肥料之下，甲能適度伸長而結實；乙則伸長過度，縱能開花，而結實甚少者。品種之習性，如斯複雜，故實地經營時，自己栽培品種之習性，不可不首先了解也。

大部分之品種，栽植後，經過七八年時，可漸次開花結實，管理得宜時，枝梢之伸長甚良，剪定時，先須觀察枝梢伸長之狀態，然後從頂部開始剪定。樹之中央有向上直伸之枝，而勢力旺盛者，可從基部剪去之，向外方傾斜伸長之枝，將先端剪去少許可也。如斯剪定時，春季發芽後，剪定甚輕之枝，其先端五六芽，雖能伸長，但其勢力必不至於徒長也。伸出後之五六本之枝，全部殘留無害時，各枝之先端剪去少許可也。如斯剪定時，翌年頂部之芽，其伸長力必可減小也。若留此五六本之枝，有過密之憂時，或足以減殺下方之枝之勢力時，可留下部之三本，將上部之二本剪去可也。將上部勢強之二本剪去時，下部勢弱之枝，自可得相當之勢力而伸長也。樹之內部，細枝易密生，足以妨礙空氣之流通，及日光之照射，故須預防其密生。但內部之枝，剪定過度時，枝條則減少，因之結果量亦減也。

柿之葉甚大，枝梢過多時，葉亦繁多，易妨礙日光空氣之透通，因之枯枝易生，而結果母枝不易形成也。故內部之枝剪定時，此點須注意也。

頂部之主枝，縱加剪定，倘存有孕花之芽，此主枝先端之芽，亦能開花結實，不過宜加以制限，不可結過多之果也。

樹下部之枝，普通較之頂部之枝勢弱，但較之頂部之枝，勢強者，亦嘗有之。如斯勢強之枝，可從基部剪去之；使其次之枝，作為主枝也。頂部以下周圍之枝，就中主枝，僅稍剪去尖端可也。但過於下垂之枝，及向上直伸之枝，均以從基部剪去為可。因殘留此等之枝時，不因勢弱而枯死，即因伸長過度，有礙他枝之生長，留之有害無益也。

如上適當剪定時，結果母枝，可相當形成，日後之結果甚有利也。若自然放任時，僅上部之枝，伸長勢良，其下部之枝，或枯死，或不能成為結果母枝，簇生多數之細枝。又頂部下方周邊之枝，亦呈同樣之現象；下部不能結果。因之自然狀態之樹，僅向上方伸長；下方之枝，多枯死而空虛也。

行營利栽培時，為使年年結果，及掛袋等管理工作之便利，藥劑撒布之便利，空氣日光之流通，不獨應注意主枝及側枝之剪定；栽植距離及樹形之高度，均須考慮也。

栽植距離與高之比，與他果樹同；樹形之高，決不可使之超過三分之二以上。依此標準剪定樹

之頂部時，不獨對於日光及空氣之流通有利；其下部之枝，枯死及纖弱者，亦可減少也。樹齡漸大，各樹之枝，相接觸時，可留細小之側枝，剪去尖端可也。細側枝剪去尖端時，其側枝得勢，可伸長而成良好之結果母枝。故不論對於頂部或側部，如斯剪定時，可妨其先端之伸長，而形成適當之良好結果母枝也。

柿樹不論爲結果母枝或發育枝，其先端之數芽，均能伸長，但勢弱之細枝，有時僅頂芽伸長。結果母枝亦同，先年伸長少許，僅頂芽爲孕花芽者，僅此孕花芽伸長，其他之芽多不伸長。

柿樹經過二年以上之枝之先端，常有輪痕，由此輪痕，有發生隱芽之特性。故主枝之先端部，若因伸長過度，或因樹全體衰弱，結實量大減，有將主枝縮短之必要時，在輪痕之處剪定，定能發生新枝也。若發生甚多時，選勢強位置適當者，留二三本，其他摘去可也。又二年生以上之枝，其腋芽中有枯死者，有生存者，故二年生以上之枝剪定時，務在生存之芽處剪定之。先年生之枝之葉芽，全部均能發生，故先年生之枝剪定時，不論何處，在適當之芽處剪定可也。

柿樹之剪定，爲使本年結果佳良及明年發生良好之給果母枝，故本年結果母枝及發育枝之

剪定，甚爲重要。了解此點時，剪定自易也。

結果母枝新生之結果枝，果肥大時，其先端則不甚發育，而伸長甚微。至冬季剪定時，此等結果枝，明年雖不能結果，但在基部之葉芽，或上部之葉芽剪定時，翌年此葉芽，可變爲良好之發育枝或結果母枝也。

以上所敘各點，充分記憶，並實地研究時，二三年後，無論何種品種，均可了解其適當之剪定法也。

第十二章 柑橘之剪定

第一節 柑橘之結果習性

柑橘類亦如柿梨等，在本年生之新梢開花結果，而其結果枝，必由先年生之發育枝（即母枝）發生。柑橘類之枝梢，可分爲發育枝及結果枝二種。發育枝再可分爲徒長枝、纖枝及種枝三種。徒長

枝梢多爲九月以後伸長者，俗稱爲秋芽，少能生結果枝，縱能發生，結果率極少。普通所稱之結果母枝，由四月下旬至六月下旬繼續伸長，後漸時伸長停止，至七八月之候，再稍伸長，其生育概緩慢，而生育期間長，故養分積蓄多，而得成爲種枝也。但內部所生纖弱之懷枝，縱經過第一期第二期之伸長，因同化作用不充分，變爲種枝者少。

生育期間中，養分缺乏時，如施肥過少或結實過多時，供給養分多消費於果實之成長，或無養枝之力，故不能生種枝，翌年必休止而不結果。反之不結果之年，或肥料就中窒素過多時，入九月秋芽發生甚多，春芽及夏芽二三寸乃至四五寸長甚普通，其枝圓節短而充實。但九月以後伸長者，伸長甚快，三四十日之間，可伸長至八九寸乃至一二尺，故節長多呈三角形，質軟弱易受穿葉蟲之害，冬季受寒害時，其先端終難免於枯死。如斯之枝結實甚少，縱能結實，而果小品質不良也。

結果枝，由春芽及夏芽發生，而種枝先端之三四側芽，亦伸爲結果枝，種枝短小僅一二寸長者，僅先端之枝可以結果。結果必結於結果枝之末端，其次之一二芽，雖有時可以結實，但普通一結果枝僅生一果者多。故結實後，先端則停止伸長，翌年不能向同一方向伸長，僅能依腋芽向側方斜伸。

也。而一回結實後，養分多消費於果實之形成，故側芽多不能伸長，故柑橘類翌年之種枝，不可不使之從結果枝以外之枝發生也。因之結果量過多，施肥不充分時，翌年必休止，而呈隔年結果之現象也。

柑橘類自四月下旬新梢伸長時，同時開花，可繼續至五月下旬。其開花之次序，由先端先開漸及下部，後開者，多被淘汰而脫落，僅先端之花結果確實，故較之他果樹，結實率極少也。柑橘類中，温州紀州之類開花早，金柑檸檬佛手柑等概遲，多在六七月始開也。

第二節 柑橘幼樹之剪定



第三十六圖 蜜柑類之開花狀態

a b 爲先年生之結果母枝

甲乙丙三枝爲結果枝本春由母枝之頂端二三芽伸出者

柑橘類之整枝，以半圓形為最適。栽植之苗，以三年生乃至五年生者為普通。其初在地上一尺五寸乃至二尺之處剪定，使之萌出數本之主枝，構成骨骼，以後各主枝，再使之分出多數之枝時，即可成為半圓形也。栽植之年，伸長甚微，但土質肥沃，或氣候甚暖時，枝梢可伸長至相當之長，其夏梢亦可伸長。此夏梢在冬季防寒前，全部剪去之，春梢放任不剪可也。至第二年之春，根能定着，而伸長蔓延於土中，故不獨春梢能伸長，夏梢亦能伸長，此夏梢普通以全部剪去為宜，但極暖之地，其夏梢亦相當充實，故以剪去全長三分之一可也。

甜橙類，較溫州密柑，枝梢發育充實，就中夏梢伸長甚著，故此夏梢以在未伸長前剪去為可。甜橙細枝發生甚多，宜適度疏剪之。

第三節 成樹之剪定

1. 結果枝



第三十七圖 柑橘類採取期之剪定

結果枝，依其枝之狀況，略有差異，在普通橙柑類，當果實採收時，或春分前後，留基部二三芽剪去之。在溫州密柑，若結果枝與徒長的結果基枝相聯接，而結果數個時，則在種枝上留適當之側枝，或二三腋芽剪去可也。如斯剪定時，至春季由切口近傍之二三芽，可萌出新梢而形成良好之種枝。但此等枝條中，有時有可變為結果枝者，但甚稀少也。結果枝之果實，若尚未成熟，在夏季落果者，此結果枝至翌年，再能發生結果枝。

2. 結果母枝

結果母枝，固依品種之不同，難免多少之差異；但至翌春，其先端之二三芽，概能萌出結果枝，故結果母枝，以不剪定為可。但柑橘類，每由一處生數個之種枝，有時過於密茂，故此時，有適宜疏去之必要。

3. 贅枝

贅枝者，與種枝結果枝並生或單獨萌出之弱小枝也。此種弱小之枝，留存時，決不能發生結果枝，故該處有種枝存在時，均以剪去為可。但贅枝中，翌年有發生種枝之力，故無種枝之處，宜適度留

存之。

4. 徒長枝

徒長枝多生於夏秋，此種枝梢，雖肥大而組織不充實，故翌春不能發生結果枝。然幼樹時代，除徒長過度者外，伸長繁茂，為生長過程中之正常現象，故在幼樹以全部留存，或依其發育狀況剪去三分之一乃至二分之一為可也。

樹形漸大，達一定之大時，可留基部三四芽剪去之。

但徒長枝，有時由本幹及主枝發生，有亂樹形及結實時，均須從基部剪去之。

5. 懷枝

懷枝即主於內部之枝，並非全不結果，但因風光不充分，僅足以維持生命，不能產良好之果，而消費養分甚多，故此種無用之枝，以從基部剪去為可。

6. 枯枝

枯枝多為懷枝而枯死者。其枯死之原因，或因光線空氣養分不充足，或因受枝枯病 (canker)。

thema) 而難以生存，終至於枯死也。此等枯枝有害於樹果之發育繁茂，決無利益，故以隨時剪去爲可。

7. 垂枝

垂枝不獨不能結優良之果，而下垂過甚時，施肥中耕除草等工作，甚不便利。故對於此等枝條，宜設支柱，使隔地數尺之高，同時由下部漸次剪去，以利上部之生長，而圖工作之便利也。

柑橘類，各枝之剪定已如上述，惟須注意者，剪定之時期也。柑橘之剪定，以春分前後數日間爲最宜。但其他無論何時剪定，無甚害處，惟在新芽剛伸時及將開花結實時，剪定頗有不利，因新芽及花蕾，極其脆弱，剪定時，容易折落損傷也。

第十三章 枇杷之剪定

第一節 枇杷之結果習性

枇杷之花序，由晚秋至冬季之間發生，故其結果枝為春季發生成長節間短而充實之枝。春梢中之徒長枝，雖能生花芽，但果易落，難以結果。枇杷之伸長，自春至夏，發育旺盛，成為結果枝之枝，在梅雨前，則停止發育，其花穗由結果枝之頂端發出，故開花後，不復向同一方向伸長，此後僅由側芽繼續向側伸長也。

確實之結果枝，由先年發生組織充實之發育枝之頂芽伸長。由側芽伸長者，多不生花蕾，縱間生之，而少有能結實者也。

第二節 剪定

枇杷栽植後，其初五六年，在未結實之時代，無



第三十八圖 枇杷之結果枝發生狀態
 a b 為先年發生之枝
 b c 為本年春季由頂芽發生之枝
 b, D 為 b c 發生後由腋芽發生之新梢
 E 為本年秋抽出之花穗

異於其他果樹，惟注意幹及各主枝之伸長；各主枝務使之平均發育，以完成良好之樹形也。

經過六七年之樹，着生花芽時，可任其開花結實。但對於三四年生之幼樹，有時因他之原因，發生花芽者，若使之結實時，則樹衰弱難以恢復，故此等幼樹之花芽，均宜悉摘去；摘去後，尚宜多施肥料以助其發育也。

枇杷葉大，最易遮蔽日光之照射，妨礙空氣之流通。樹齡漸大時，枝梢之數亦多，故其內部勢弱之枝，以剪去爲可。有時或將先端之枝剪去，而留下部之枝。但枇杷不如梨桃等果樹，將剪去少許或留六七芽剪定之事甚少，故僅剪定冗枝可也。

所謂冗枝者，卽生於樹之內部之枝，密生之枝，上部直立之枝及垂下過甚之枝。此等殘留時，無結實之望，有妨他枝之生長也。

充分了解結果翌性時，爲使一部今年結果，一部翌年結果，專以形成結果枝而剪定時，年年可使之結確實之果也。若結果枝過多時，其中細弱者，不必顧惜，盡量剪去可也。

枇杷之樹勢，依品種不同，有直立性者，有開張性者，其枝之伸長狀態，決不一致，故不可不依其

樹性而施以適宜之剪定也。

枇杷經過十五六年時，樹頂稍圓，樹姿略呈圓筒形者爲良。故爲形成此姿，直立性之樹，可將直立之枝，從基部剪去之；斜傾之枝，則留存之。有開張性之樹，可將下垂之枝剪去，而留稍稍直立之枝可也。

枇杷之樹高，亦與他果樹同，宜依栽植距離而制其向上伸長。其周圍之枝，不可與鄰樹密接；有密接者，則將先端剪去之。

枇杷無論周圍之枝，爲使之不與鄰樹相接；或頂部之枝，不使之超過一定之高，以在分歧點剪去爲可。要之，枇杷剪去先端之事，少，大概均在分歧點剪定也。

徒長枝發生時，亦與他果樹同，在發生之初，從早摘去爲利。

樹頂部下部及中部之剪定，與他果樹大致相同；須注意日光及空氣之流通，務使結果枝發生良好，果實充分發育。此即剪定之主要目的也。

第十四章 梅之剪定

第一節 梅之結果習性

梅之結果狀態，類似於桃，在先年生之枝上，生花蕾，至本年開花結實。結果枝之發育狀態，亦類桃。幼齡時多生長果枝，樹齡漸大，漸次多生短小之果枝。結果枝中，結果最確實者，爲二、三寸長之短果枝。伸長至六七寸以上者，結實力極不確實，多至中途落果也。果枝上基芽及頂芽，常爲葉芽，但缺基芽者甚多。其腋芽不如桃，複芽甚少，大抵非葉芽時，即爲僅花芽之單芽也。

第二節 幼樹之剪定

梅之整枝，以半自然形爲宜。第一回之分歧點，較桃宜高，即在二尺五寸前後使之分出三四本主枝。翌年各在一尺五寸內外剪定，使之各生二三本，共爲十餘個主枝。結果部多爲側枝，故爲使側枝平均發生，主枝常在二尺前後剪定，四五年反覆行之。側枝經時即久時，最易交叉混淆，勢力減退，

而結果不良；故常宜制限枝數，而加以剪定，以維持其勢力也。

第三節 成樹之剪定

梅樹放任不剪時，亦能生結果枝而結實，但不剪定之樹，概有隔年結實之弊，故欲每年使之結相當之果時，施肥及剪定均甚必要也。梅留葉芽剪定時，此葉芽及其下部之葉芽，萌出後，可成爲結果枝。又將成花束狀結果枝剪去後，殘芽萌出時，亦能成爲結果枝。要之梅生結果枝極其容易也，故相當施肥而加設宜之剪定時，可生良好之結果枝，但樹勢過強時，不易結果，故過度之施肥及過度之剪定，亦宜避去之也。

梅齡大時，纖細之枝易簇出，宜注重疏減剪定，其側枝宜稍加剪定，同時施行疏剪，使枝梢之配置適宜，而生短大充實之枝也。二三寸乃至五六寸長之結果枝，其光端不可剪定，僅剪去密生部而已。

梅樹剪定時期，生育旺盛之側枝及徒長之枝，宜行夏季剪定；冬季注重密生滑亂之部。冬季剪定之時期，在都會附近者，其花枝可供插花之用，故俟花蕾膨大時剪定。其剪去不用之枝，可販賣利

用，頗可增加收入也。

第十五章 杏之剪定

第一節 杏之結果習性

杏之結果習性，位於梅桃之間，花芽生於本年生之長果枝及短果枝上，翌年開花結實。但果花最確實者，非短果枝而為中果枝及長果枝，花芽除單芽之外，復如桃生由二芽或三芽所成之複芽。又生單一短果枝外，復如李，生分歧之短果枝羣，如類似於梨蘋果之短果枝羣，但其壽命極短，其不定芽，開桃容易發生，但枝條之成長緩慢，發育不良，難形一定之樹姿也。

第二節 剪定法

杏樹剪定過烈時，由切口分泌樹膠，容易衰弱，故其整枝法，以自然形，或杯狀形為適，其初務使之自由伸長，僅注意樹姿之整正。其初四年，勿使樹冠超過一定之區域外，對於勢力旺盛及密生混

雜之部，適宜剪定之。二三寸至五六寸長之果枝，以不剪定爲可，惟過於密生者，疎剪一部可也。

由主枝所生之側枝，其初雖短小，但其頂芽每年向先端伸長，故結果部年年離主枝漸遠，勢力漸衰，難得良果，故宜時加剪定，使之發生新梢，以防結果部之上昇也。由枝幹所生之不定芽，有亂樹姿時，自如他果樹，宜常剪去之也。

剪定之時期，冬季在二月下旬至三月中旬行之。夏季剪定，由五月下旬至七月上旬行之。夏季剪定，僅剪除勢力旺盛之徒長枝而已。

第十六章 櫻桃之剪定

第一節 櫻桃之結果習性

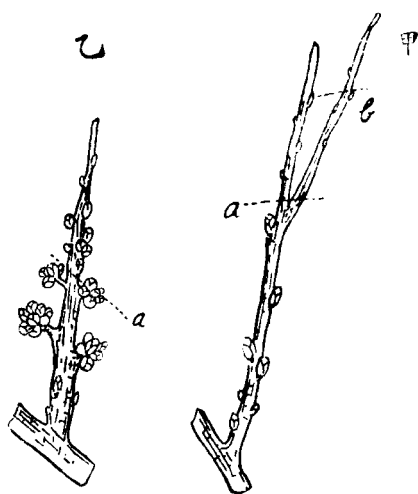
櫻桃之花芽，與桃杏異，一芽中生二個乃至七八個之花蕾，由中部漸向周圍開綻，但不如梨蘋果之有花軸狀，均由一基點抽出也。花芽雖如他核果類，生於先年生之枝之葉腋，但長果枝雖能開

花而不結實。果枝上之花芽，漸至基部，發育漸良，故基部之花芽，多呈花束狀，此花束狀之短果枝，伸長力極緩，經過五六年，尚能存在。此花束狀之短果枝，花數年年增多，而結實極安全。

櫻桃之結果枝，不論為長果枝，或花束狀果枝，其頂芽如桃，必為葉芽。一般之長果枝及短果枝，其頂芽於開花時同時伸長，但成為花束狀之結果枝，不復伸長，每年反覆維持其現狀而已。

花束狀果枝，在櫻桃甚為重

要，其性質似李。又櫻桃中甘果櫻桃枝稍直立，最易生此種短果枝，故生產量多。但酸果櫻桃，枝條開張，生短果枝少，花芽多生於葉腋。換言之，多為長果枝，至先端始生短果枝。櫻桃之花芽，不論果枝如何，均為單芽，其果枝上花芽之分



第三十九圖 櫻桃之枝

- 甲 發育枝之剪定
- 乙 結果枝之剪定
- a 冬季剪定處
- b 夏季剪定處

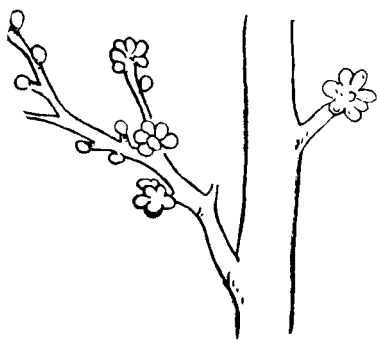
布，花束狀之果枝及其類似之短果枝，僅先端爲葉芽，其他均爲花芽。中長果枝，基部之二三芽及頂芽，常爲葉芽，中間之腋芽，非葉芽時，卽爲花芽之單芽也。故縱爲喬木整枝，結果部不易上昇，可由下部繼續發生果枝。又潛芽之生命長，不定芽易發生，剪定時甚爲便利，但癒合力弱，此其缺點也。

第二節 幼樹之剪定

櫻桃之多數品種，適於自然圓錐形，故使之形成近於圓錐形之形可也。櫻桃之主幹，普通僅留一本，但使之發生二本或三本亦無不可。由主幹分歧之主枝，不宜過近，否則枝易錯交甚不利也。故若主幹二本時，各主枝隔二三尺之距離，使之分向四方，最爲實用，其他用牆壁形整枝亦可。欲形成圓錐形時，當苗栽植時，在地上二尺內外剪定，由上部使之發生五六本之主枝；由頂端發生者，爲主幹，使之直立；由側芽發生者，任其向斜伸長。但有過於直立者，用繩誘引，使之開張可也。次年主枝在二尺內外，側枝在一尺五六寸之處剪定，每枝再使之發生二三側枝，如斯兩三年，可形成基本之形。其間有過於旺盛之徒長枝，宜剪短並施行夏季剪定以抑其勢也。

第三節 成樹之剪定

櫻桃形成樹姿後，差無須剪定，但內部發生懷枝甚多時，宜常疏剪以防其過密，枯枝宜常去之。櫻桃一二年生之幼枝，切斷時，年內雖可癒合，但三四年以上之枝，不易癒合，除不得已時務避去切斷。櫻桃主枝及側枝上之腋芽，分化爲花芽後，易成花束狀之果枝，其初六七年間，可由同一點每年發生花束狀果枝，已如前述，但依品種風土樹齡如何，有不易形成果枝者，故斯類之樹，宜注意使之形成花束狀果枝，夏季宜施行適當之摘心也。又冬季剪定時，對於有花束狀果枝之枝，固宜剪短，但若尙未形成花芽，或花芽甚少結果不安定者，宜稍長留之，至夏季再摘斷新梢時，可漸次形成花束狀果枝也。發生花束狀果枝時，母枝短者可不加剪定，長者留三四羣剪短可也。此花束狀果枝，雖可繼續六七年而結果，但結果部漸次衰弱，不能結優良之果，故使之結三四回之果後，以將上部剪去，而促基部隱芽之發生，使之再形成花束狀果枝爲得策也。



第四十圖 李之花束狀結果枝

要之櫻桃在風土適宜之處，植後三四年間，爲形成良好之樹形，每年雖可剪定，過烈之剪定及不注意之切斷，深宜慎之；一旦樹姿形成後，僅止於除去兀枝及密枝，不可妄切也。萬一有切斷大枝必要時，切口直削爲平滑而塗以接蠟，其剪定之時期，以三月花開放二三週前，爲最宜；否則切口不易癒而枝易枯也。

第十七章 李之剪定

第一節 李之結果習性

李之結果狀態，類似於梅，花蕾生於先年之枝梢，而基部較之先端多，結果果最確實者爲短果枝，結果枝之頂，無異於其他核果類，常爲葉芽，腋芽單芽少，由兩芽三芽四芽成者多，而其中必爲葉芽；此葉芽伸長，可爲翌年之結果枝，年年分歧易構成短果枝羣。李之花芽，開綻時，由一處羣生數個花芽，此與他核果相異者也。花芽之數雖多，而結實率極少最易落花也。

第二節 幼樹之剪定

栽植時普通用一年生苗，初在二尺之處剪定，春季發芽時，頂芽及其次之數芽，可發芽伸長，李較之他果樹，芽易發生，故剪定後，發芽甚多，故除頂芽外，留二三芽，其他之芽，均須乘早除之，以後依其發生，可隨時摘去之，殘留之芽，任其伸長。至第二年冬季剪定時，各枝均在一尺七八寸之處剪定之，若各枝強弱不齊時，強者長留，弱者短留可也。春季各主枝之先端二芽，均能伸長，其次之芽亦能伸長，各不要之芽，均須早除之，夏季任其伸長。第三年冬季剪定時，各主枝在一尺七八寸之處剪去，側枝將先端剪去少許可也。若側枝中，有直立者，從基部剪去之，春季各主枝之頂芽及其次之數芽，均能伸長。側枝亦能發生亞側枝，此亞側枝概能成長果枝及短果枝也，至第四年冬季，各主枝復在一尺七八寸之處剪定，側枝將先端剪去少許可也。

第三節 成樹之剪定

李之各種果枝，結果最確實者，為短果枝及長果枝，其花束狀結果枝，雖能開花，而結果不如長短之確實。結果枝不論主枝及側枝，均能發生，伸長少許者成短果枝，此短果枝結實後，伸長少許，而

着生花芽，可成花束狀結果枝。由勢力良好之主枝及側枝，可發二尺長之結果枝。花束狀之結果枝，比較結實少，可適宜疏剪一部，留存勢力良好之新生者，短果枝則留七八芽之處，葉芽上剪之，長果枝在一尺五六寸之處，在葉芽上部剪定之。李與桃同有單芽及複芽二種，生單芽之果枝，務在葉芽上剪定，生複芽者，其中含有葉芽，有複芽之處，剪定亦可。

李不必注重樹姿，枝梢密接有妨日光及空氣之流通者，則從基部剪去之；否則僅將其尖端剪去可也。

李着生花芽極易，每年將主枝及側枝剪定時，可常發生新果枝，惟最易發生多數之細枝，宜注意除去之也。

又李自花受粉力不強，栽植時，以混植二三種爲宜。

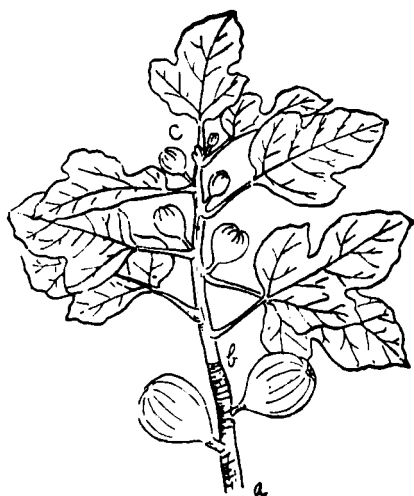
第十八章 無花果之剪定

第一節 結果習性

無花果之結果習性，與他果樹異，其果實，如草莓，為肉質之花托，然與草莓異，花托，彎曲甚著，凹陷於內，形成隱頭之花序，其花雖不顯於外，內有多數之子房，形成花器，無異於草莓也。

無花果不獨結實於本年生之枝梢，先年生之舊梢亦能結實，而本年生之新梢，春季結實之外，至秋季尚能結實，故一年結三回之果者甚普通也。但能完全成熟者不過一二回也。

無花果之枝梢，亦如他果樹，可分為結果枝及徒長枝二種。徒長枝多生於幹之下部，或近於地面之部分，或由生育旺盛之枝梢之頂芽發生者，同年不能開花結實。結果枝由



第四十一圖 無花果之結果狀態

- a b 為先年生之枝本年結二個之夏無花果
b c 為本年生之枝葉腋着生秋無花果

先年生之枝梢之頂芽及此腋芽伸出者，生育緩慢節間短，其葉腋可發生花芽。此等結果枝，伸長時，同時由第三四節起，着生花序，至落葉期止，不斷發生也。然其花芽，並非全部均能肥大，其一部至秋季落葉時，則停止發育。氣溫寒冷時，果實則皺縮落下，但近於最先端數節之果，能維持腋芽之狀態，而越冬，雖因寒氣一時中止發育，但至翌春新梢伸長時，同時肥大。至六月下旬乃至七月中旬成熟，而成完全之果。此時所結之果，即一般所謂夏無花果也。如 *San Pedro white*, *white Genoa*, *Brown Turkey*, *California Black* 等品種，均能結夏無花果也。

舊梢之頂端，能發現花蕾之品種者，剪定時不可妄將先端剪去之也。結實於新梢者，早春新梢伸長，達數寸時，第三或第四葉腋，發生花蕾，八九月果實可至於成熟。但無花果，不如他果樹，開花時期甚不齊，其花蕾隨枝梢之伸長順次發生，至落葉期止，始一時中止也。

第二節 幼樹之剪定

無花果栽植一年生苗時，依苗之長短，在一尺三四寸乃至二尺之處剪定。若苗極小時，可在六七寸之處剪定。春季上部三四芽伸長時，僅留三芽使之伸長，其他則摘去之。若只二芽時，可任其伸

長。第二年在二尺長之處剪定，春季由剪定後之枝，其頂部之數芽，發芽伸長。依品種其新梢即可結實，樹勢中等以上者，可任其結實無甚關係，夏季無需特別之剪定。第三年冬季各主枝均在二尺前後剪定，其側枝均在一尺六七寸之處剪定可也。本年春季各主枝及側枝之頂芽及其近旁數芽，均能結實，此即秋無花果也。生夏無花果之品種，若側枝之先端有小果時，不加剪定時，翌春生長後至六七月其果可達成熟之期也。第四年冬季主枝在二尺前後剪定，側枝及亞側枝剪去其四分之一，乃至三分之一，結夏無花果之枝，可不剪定，如斯三四年，無花果可成一定之樹形也。

第三節 成樹之剪定

無花果中依其結實性質可分為三種：一為僅夏季結實者，一為僅秋季結實者，一為夏秋二季結實者。夏季結果者，在先年之秋末，枝梢之先端已發生小果，翌春寒去暖來時，即開始生長，至六七月之間，則成熟也。秋季結果者，春季發芽伸長之新梢，隨其生長則生小果於葉腋，至九十月，果始成熟也。僅生夏無花果者，春季新梢上所生之小果，均中途落下，僅先端所生之小果，越年後始成熟，僅生秋無花果者，秋末枝梢先端所生之小果，因溫度不足難以成熟，終至落下。夏秋兩期結實者，本年

新梢之葉腋，着生秋無花果，其枝端秋季所生小果，越年後至翌夏亦可成熟。

無花生長甚快，結實頗早，栽植一年生苗時，翌年即可結少數之果，至第三年結果頗確實，經過六年時，可達豐產之期也。其各枝梢除徒長外無論何種枝梢均能發生花芽。

僅生夏無花果之品種，花芽着生於先年生之枝梢之先端，故不能剪定，但全不剪定時，枝梢易密，有害結果，故有時從基部剪去或剪去其先端使之發生良好之果枝。樹姿過高時，上部之枝梢直立者悉從基部去之，僅留傾斜之枝可也。周圍之枝與鄰樹相錯時，在生側枝處剪定之，其各株之處理，及徒長枝之剪定，無異於他果樹，可參照應用也。

第十九章 栗之剪定

第一節 結果習性

栗之結果狀態與柿同，換言之，結果枝由先年生之枝條之先端一二芽伸長而成。結果枝之基

部二三節，均有一個之腋芽，以上數節每葉腋生花序一，而無腋芽，至先端，再生腋芽，而繼續發育也。栗之花爲單性花，雌雄同生於一種枝上，但雄花有特例，如發育旺盛之幼樹，及豐產之品種，有時不生於葉腋，然普通生於結果枝第二節或第三節以上五六節乃至八九節連續如穗而生。雌花羣（卽穗狀花）之長，依品種而異，短者三寸至五寸，長者達七八寸，一花穗上生五十乃至百餘個之小花。此小花，爲一個之花，有花瓣六，雄蕊十餘本，至五六月開白色之花，由基部先開，漸至尖端。雌花生於雄花羣之基部，其數僅一個或二個，但結果枝



第四十二圖 栗之開花狀態

- | | |
|------------|--------------|
| 一 結果枝 | 二 雄花穗 |
| 三 雌花 | 四 雌花擴大 |
| 五 除去總苞之雌花羣 | 六 着生雌花羣之花穗一部 |

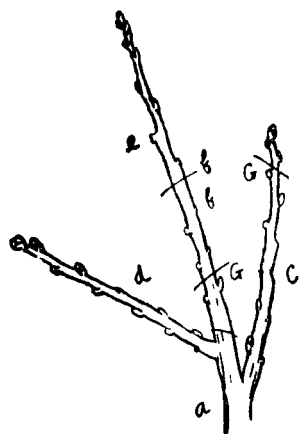
近於基部所生之雄花穗上，則不生雌花，然勢力弱小之枝梢上，全部僅生雄花穗，不生雌花者亦有。此種枝梢結果之力，不能稱結果枝也。雌花之形狀，如瓶狀，外部有多數綠色之萼片，內部藏有雌花三個，並立而為一羣。各雌花，有裂開之花瓣六，中央有六個乃至八個之細長花柱，子房分六室，各室藏有胚珠二。

栗之結果枝基部，已如前述，有一二腋芽。此腋在普通之狀態，雖不發芽，但剪定其先端時，能自由發生伸長，故剪定頗便利也。

第二節 幼樹

之剪定

栗之樹形，以中幹或短幹為最適，枝梢放任時，本無不可，但營利栽培者自宜加以適宜之剪定。普



第四十二圖 栗之結果枝及發育枝生成之狀態與剪定法

- a 種枝
- b 本年結果之枝
- c 本年中途落果之枝
- d 發育枝
- e 穗果附着部
- f 果實採收時折取之部
- g 冬季剪定之線

通栽植三四年間，宜注意枝之配置，最初使之分出三枝，翌春在一尺內外剪定之。第二年使之增生六枝，配置於四方。第三春，各在一尺乃至一尺五寸處剪定之。以後各主枝使之在其上二尺處剪定一次，樹形即可完成也。

第三節 成樹之剪定

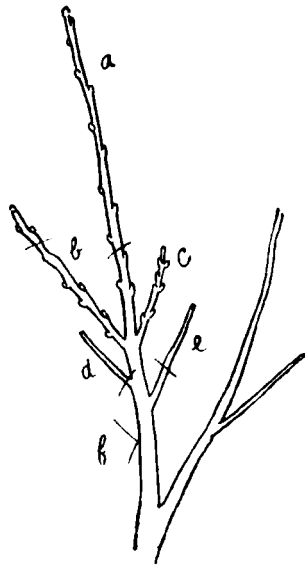
栗之枝梢，可分結果枝及發育枝二種。結果枝至翌年難再生結果枝，休止一年者，甚普通，故易成隔年結果之弊。本年生之結果枝，最下部一二節，雖有腋芽，其上六七芽，無腋芽（俗稱爲盲芽）無發生之望。僅最上部之二三芽可伸長，故結果部，比較容易上昇。然栗之結果枝基部一二節，存有腋芽，比柿雖有利，不定芽不易發生，復劣於柿，故剪定宜注意此點也。

1. 結果枝之剪定，柿在幼齡時，本年生之結果枝，翌年復生結果者亦有，但栗之結果枝，至翌年無復生結果枝之望，故冬季剪定時以剪去爲可。其剪定之處，自以下部腋芽之上部盲芽之下部爲可。春季由此發生一二新梢，其勢力旺盛者，可變爲種枝，發育不良者，則不能成種枝。結果一回後，衰弱甚著，故結果枝虛弱者，縱加以剪定，亦難發生良好之新梢，故此類之枝，以在採收時，早日剪

去，以圖腋芽之發育為可，因剪定早時，養液之集注多，對於翌年之發育甚有利也。故常採收之際，連毬折取時，翌春再稍加修剪即可也。如斯剪定後之結果枝，其基部二芽，均有變為翌年之母枝之可能性，翌年春季，殘留離母枝較遠之枝，使之本年發生結果枝而結果，其他一枝，留二三芽剪定，以妨其結果，而使發生健全之果枝可也。

至次年，已結果之枝從基部剪去，由先年剪短之枝所生之二枝中，與先年剪定同，一枝使為種枝，一枝再留二三芽剪之，每年如斯剪定時，可防隔年結果之弊也。

2. 發育枝之剪定，不結果之發育枝，剪去其三分之一乃至二分之一，使之發生二三分枝時，



第十四圖 果之發育枝之剪定

- a 徒長枝
- b 稍長之種枝
- c 良好之種枝
- d 勢力微弱之發育枝
- e 勢力中等之發育枝
- f 勢力微弱之發育枝

可生完全之種枝，一年之內伸長達二尺以上之徒長枝，以在分歧點剪去爲安全。

四五寸長乃至七八寸長之種枝，放任不剪時，主部可生多數之結果枝而生多量之果，有害樹勢及品質，故以疏剪一部爲可。七八寸以上之種枝，可將先端剪去，其他懷枝及枯枝，均有礙日光及空氣之流通，均宜加以剪定也。

要之栗之剪定，與柿無甚差異，惟比柿擴大伸長之性大，宜加以抑制，使種枝發生於主枝之傍也。

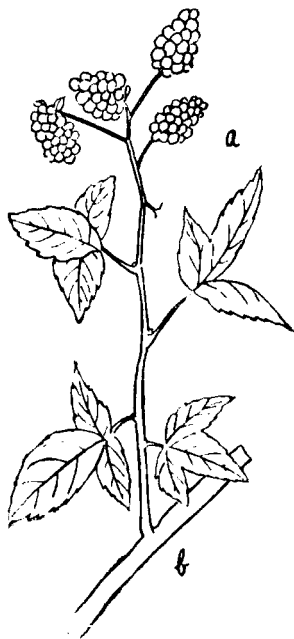
剪定之時期，自秋季落葉後至翌年發芽前止，無論何時均可，但極寒之時期不可剪定，普通以二月下旬至三月中旬之間爲安全。但結果枝之剪定爲圖其基部之芽發育，有在秋季收穫時剪定之必要。由種枝所生之結果枝中，其勢力旺盛者，固能生雌花，但勢力弱小者，僅生雄花而不生雌花。此類之枝，非真正之結果枝，以在六月中下旬早日剪去爲可。然其基部有腋芽，早日剪去時，其腋芽伸出可成爲翌年之種枝，但剪定過遲時，雖能伸長而勢力微弱，不能成爲種枝也。

第二十章 其他石榴樹莓椴棗胡桃等之剪定法

石榴 結果母枝之頂芽爲孕花芽，開綻後，伸出新梢而着花於其葉腋，石榴之枝，多爲直立性，故枝梢易趨旺盛，冬季剪定時，僅宜於疏剪密枝，其枝梢之尖端除徒長枝外，以不剪爲可。

樹莓 本年春季發生枝梢之腋芽，至秋季可變爲孕花芽，至翌春由伸出新梢，而開花結果於其頂端，然此結果之枝，至秋季則枯死，但其莖部腋芽所

生之新梢，其腋芽復可變爲孕花芽，至第二年復可結果，蓋樹莓之地下莖雖爲多年生，其地上莖之生命僅二年，



第四十五圖 樹莓之結實狀態

a 結果枝 b 種枝

故剪定時宜留意此點。換言之，本年結果者至翌春則從基部剪去之。本年生未結果之枝至翌春每株選組織堅實者留六七本，使之結果。又殘枝之尖端可剪去三分之二，使其殘部再生新枝可也。

椴梔 椴梔之結果習性，酷似於梨及蘋果，結果枝由先年生枝之頂端發生，而結果於其頂端，但其花數僅一個，不如梨蘋果之多，剪定時僅可摘去徒長枝之尖端，其結果後之枝，以剪短使其再生良好之母枝爲可也。

棗 棗之結果枝爲本年生之枝，由母枝之腋芽伸長者，其腋芽爲松果收，可發生結果枝一個，乃至五個。花穗生於結果枝之葉腋，而花常着生於勢強之枝上，故對於老衰之枝，宜加以剪定，使之發生健強之枝而維持樹姿也。

胡桃 胡桃爲雌雄異花，雌花穗生于新梢之端，雄花穗生於其葉腋，而雌雄兩花成熟期不等，故受精頗不便利，其中有僅生雌花而無雄花者，故有混植之必要。胡桃差無剪定之必要，惟宜注意疏剪密部以求光線之透射及空氣之流通也。

第二十一章 老樹之剪定

吾人栽培之果樹，其壽命常受土質氣候之影響，固不待言，其他病蟲害之狀況及施肥剪定耕鋤等工作之如何，均足以影響於壽命之長短也。

吾人栽培果樹，延長其壽命甚為必要。因一般之果樹，栽植後，其初六七年間，收入甚少，其間全無收入者亦有，如斯假定其壽命為二十年時，其結果之期間不過十三四年，其壽命為三十年者，亦不過二十三四年，故營利栽培時，延長其生命，甚為重要也。

果樹中，其壽命長者固不少，如蘋果可保持八十年之壽命，柿梨等經過百年以上之老樹頗多，蜜柑類壽命更長，經二百年以上能結果者尙有。但此等老樹，多為自然放任之樹，其結果每不一定，或隔年結果一次，或每三年結果一次，故從營利的栽培觀之，難稱為果樹之壽命也。

營利栽培之果樹，其結果年齡固依天然之境遇及人為之管理保護之巧拙而異，但其結果年

齡，概有定數，茲記於後。

種類	結果初期	結果盛期
無花果	3年	21-30年
蘋果	4-5	10-25
柿	5-6	15-30
甜橙	7-8	25-60
棗	4-5	15-25
梅	4-5	11-12
栗	4-5	15-30
胡桃	7-8	15-25
榲桲	4-6	10-20
葡萄	3-4	8-25

梨	3-4	8-15
杏	3-4	8-15
櫻桃	4-5	10-20
石榴	5-7	10-25
懸鈎子	1-2	3-4
銀杏	5-8	15-30
蜜柑	6-8	25-50
枇杷	4-6	15-30
桃	2-4	6-12
李	4-5	10-20
須具利	1-2	3-4
洋梨	4-6	10-25

果樹之結果期間，已如上述，過結果盛期後，樹勢漸次衰弱，結果量漸次減少，但在適當之期與以適宜之剪定時，可促進其樹勢，而延長其結果期也。今將各種果樹老衰時之剪定法，略敘於次。

1. 蘋果

蘋果除因受病蟲之害衰弱甚劇之外，均可恢復。其法即先深耕之，施以充分之肥料，自可生多數之新枝，故可將頂部之各主枝，充分剪短，其周圍之枝，亦宜相當剪去，以圖日光之透射及空氣之流通。剪去主枝時，宜在發生細枝處剪之。如斯剪定後，由各部可發生良好之發育枝，及少數之徒長枝，其中徒長枝，務早摘去之，其他則任其自然伸長，至冬季可照蘋果剪定章之各部剪定法剪之。至第三年發育伸長，可形成長果枝及短果枝，斯年末或翌年春，發育枝及結果枝，再依普通之法加以剪定，如斯至第四年，可達收支相當，結相當之果也。

2. 梨

梨樹因腐爛病及其他之病蟲害，衰弱甚著之樹，以採伐改植新苗為有利，但不因病蟲害而因管理不周樹勢衰弱結實甚少之樹，有恢復之可能。如斯老衰之樹，可先深耕，充分施以肥料，側枝均

在五六寸乃至一尺之處剪之，主枝在分歧之處剪之。如斯可由主枝及側枝發生多數之新梢，以後可照普通剪定法剪定可也。

3. 桃李

桃李生長結實甚快，故營利栽培時，行更新剪定時，不如改植新苗爲有利也。

4. 柿

柿樹經過百年以上之老樹甚多，而多植於庭前邸傍之一隅，多非營利之栽培，故此類之樹，特別剪縮之工作，反不如深耕及充分施肥爲有利。若爲營利之栽培，經三四年之樹，因平日怠於剪定而樹勢衰弱結實不良者，與他果樹同，將樹頂及周圍之主枝剪短，使之發生新枝。以後注意剪定時，經四年即可恢復其結實也。

5. 蜜柑類

蜜柑類較之他果樹強健，放任之，亦可相當結果，但行營利栽培，不加剪定時，頗不利也。蜜柑類經過五六十年樹，樹勢衰弱者，由大主枝尙能發生多數之細側枝及亞側枝，其內部及周圍細枝甚

多。又樹頂部之枝，因養分供給量多，勢強之枝甚多，故如蜜柑類之生長遲鈍栽植後經十二三年後，尚未達盛果期之果樹，不可濫伐，宜度其樹勢，若衰弱過甚者，可充分剪短之。換言之，樹形過高時，可剪低之，若主枝概直立時，可留開張之枝，而將直立者剪去之，剪去尖端時，以留存細而充實之側枝及亞側枝可也。其內部之冗枝，不論爲主枝側枝及亞側枝，可不顧慮充分剪之，以圖空氣日光之充足可也。

如斯剪定外，復深耕土壤充分施肥時，根部能發生新根，吸取多量之養分，殘留之側枝及亞側枝，因日光充足空氣流通，同化作用亦能充分行之，故可發生多數之發育枝及徒長枝。此時徒長枝中其發生之位置不良而無用者，可早摘去之，有用者可任其伸長，但徒長枝中發育最強者，夏季可在一尺六七寸乃至二尺一二寸之處剪定之，對於稍直立之主枝，可以四十五度爲限傾斜引之。老衰樹之主枝下部，側枝比較少，若將主枝彎曲時，先端之伸長力則減，而曲彎曲部之附近及其尖端之上而腋芽，可伸長而爲良好之枝，至冬季各發育枝除勢力特強者外，可任其自然，徒長枝則依強弱適宜剪定之。如斯翌年可生發育枝及結果母枝，至三年即可開相當數之花結相當數之果也。

經過五六年時，收量可增，收支可相償，漸次可成爲良好之樹也。其後之剪定，可照成樹剪定章行之。

6. 枇杷

枇杷之老樹，最易受腐爛病之侵害，放任時，樹勢更易衰弱，但僅因老衰而收量少無病之樹，深耕施肥加以剪定時，可恢復其樹勢。剪定之法，即將上部之主枝，僅留二三之側枝，充分剪短。周圍之主枝，亦在發生側枝處剪之，密者疏去之，其內部勢力弱小之枝，概從基部去之。如斯剪定時，枝數減少，空氣及日光之流通甚良，由各部可生優良之新梢，此時由各處難免發生徒長之枝，但不必要者，務早摘去之。由空虛處所生者，任其伸長，若其勢力過強時，可在二尺五六寸之處剪之。發育枝可不加剪定，至秋季，發育枝中過密者，從基部疏剪一部，過長者剪短之，至翌年發育枝概能伸長，至夏末其先端能着生花芽。以後之剪定，可照成樹剪定章剪之，如斯五六年後，可恢復原狀，而得相當之結實也。

7. 葡萄

葡萄之壽命甚長，樹勢衰弱之樹，深耕之充分施肥加以剪定時，容易恢復，故除依根蚜蟲 (phloxera) 受害衰弱之樹外，二三年即可恢復。樹勢之衰弱，除因病蟲害外，多由於不施肥不耕鋤，因不耕鋤時，土壤組織硬化，風化作用不顯，根之伸長甚微，因之養分不足，樹勢自易衰弱也。施肥不足時，根之發育不良，即招衰弱之因也。

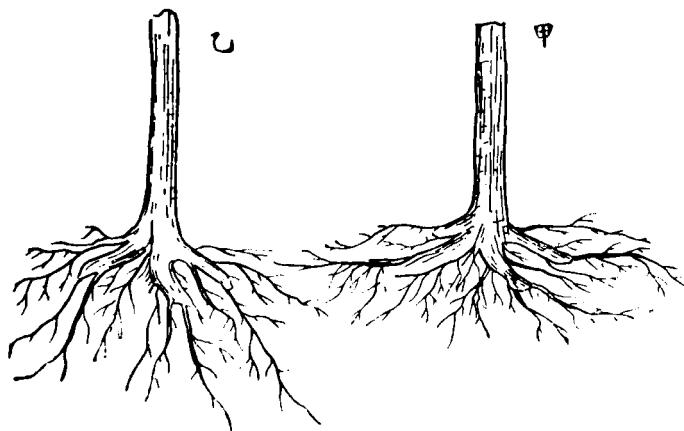
葡萄之老樹，不論種類及品種如何，管理不周時，伸長甚高，下部多貧弱之枝，周圍之枝，伸長亦不規則，僅先端生良好之枝，其他之枝，均不完全，故樹之面積廣，而結實之處少。故此時之剪定，將樹縮小甚為重要，但剪定過甚時，易生徒長之枝，反不易恢復原狀，此宜注意者也。

第二十二章 根之剪定

一般之果樹，經過五年時，大概均能結果，但有時經過七八年，僅枝梢旺盛而尚有未能結果者。考其原因，約有二端，一為依土壤之不適，一為依品種之特性而然也。

如土壤過深或過肥時，果樹之根深入土中，因之吸收養水分多，枝梢伸長過盛，不易形成花芽。如斯土壤，可稱為不適也。

果樹中受土壤之影響甚著者，為桃、蘋果及洋梨，就中桃為尤甚。依品種之特性，不早結實者，經過一定之年月，自可結實，本無足慮，但因土壤不適不結實者，固以改植為可。然多年之心血，棄之而不顧，亦屬可惜。欲挽救此失，惟有斷根之法，斷根者即將深入土中之大根剪短，或從基部疏去一部，如斯斷根時，樹之生長作用，可受抑制，結實可早也。但斷根適度時，固可抑制生長促進結果，斷根少時，則效力少，過



第四十六圖 根之剪定
甲 良 乙 不良

度時樹勢受影響甚著，縱能早日結果，日後之生育不良，亦足以害及結實作用，反爲不利，此斷根不可妄行也。

1. 剪根之目的

剪根之目的頗多，但約言之，要不外下列數端：卽一爲抑制地上部之生育，使之結果佳良；一爲制限根之擴大並使之平均分布以利整枝樹姿之形成；一爲切斷長大之根，使之發生多數之細根而易吸取有用養分也。其他爲便於移植，亦非用此不可也。

2. 剪根之時期

剪根之時期，依抑制之程度而異，欲稍抑制樹之生長時，可在落葉後休眠之初期行之；欲較此重加抑制時，在春季發芽前卽發生新根時行之。對於生長甚著之樹，欲抑制其樹勢而使其當年着生花芽時，在五六月生長甚盛時行之可也。

3. 剪根之方法

a. 休眠期中之剪根 先由根頸之周圍二三寸處起，漸次向外掘深，大根露出時，再依根之方

向掘之。其掘開之寬，依樹齡及樹之大小而異，要之以接於地面之幹處大三倍乃至三倍半為半徑劃以圓線，以止於圓線為度也。如斯至圓線漸次深掘時，大根概可露出，然後將根間之土拔去，使之完全露出，其中有根相重之處時，僅留上面之根，下面者，從基部去之。根密接者，在適當之距離處，剪去一部，殘留之根，其下面所生者，亦從基部剪去之。由側面所生者，僅疏去密生之部，長大之根，均在圓線內半徑二分之一乃至三分之一之處剪斷之。大根之側根，在四寸乃至六寸之處剪之。

如斯剪根後，根數減而短縮，故其吸取養水分之力大減，樹勢可抑制也。斷根之時，凡垂直或近於垂直之根，均須剪去之。修剪後，慎重覆土壓緊可也。根被剪定後，其枝梢之剪定如普通法剪之，但斷根有過度之疑時，地上部亦須相當重剪，方能保其均勢也。

b. 五六月之剪根 方法與前同，先以幹之周圍三倍乃至三倍半為半徑劃圓線，由幹之近傍至圓周，漸次深掘，使根露出，大根之相重及密接者從基部疏去一部。由大根分歧之根，其中密生者，適宜疏去之。應留存之大根，在圓內三分之二處斷之，分歧之根在五六寸之處剪之。若樹勢甚強，不易生花芽者，剪根後，露曬一日，然後覆土可也。

如斯處理時，枝梢之伸長，可大減，花芽之分化可促進也。

但斷根效果雖速，甚須經驗，不可妄行，就中柑橘類柿等之根生長甚鈍者，不可行也。

第二十三章 剪定後之處理

剪定後，枝幹斷面之形成層處，首先發生新組織（callus）。此新生組織，漸次增生而隱被全面，此作用謂之癒合作用。此癒合作用所需之時日，因依枝條之大小及新生層之強弱而異，但剪斷法之巧拙，關係尤大。換言之，斷面平滑者，較之不然者癒合速也。故剪定後，凡不平滑之斷面及用鋸切斷之斷面，均須用銳利之剪定刀削為平滑也。若第一年斷面生肉不完全時，翌春發芽前，其未生肉之部，尚須再削，以助其癒合也。

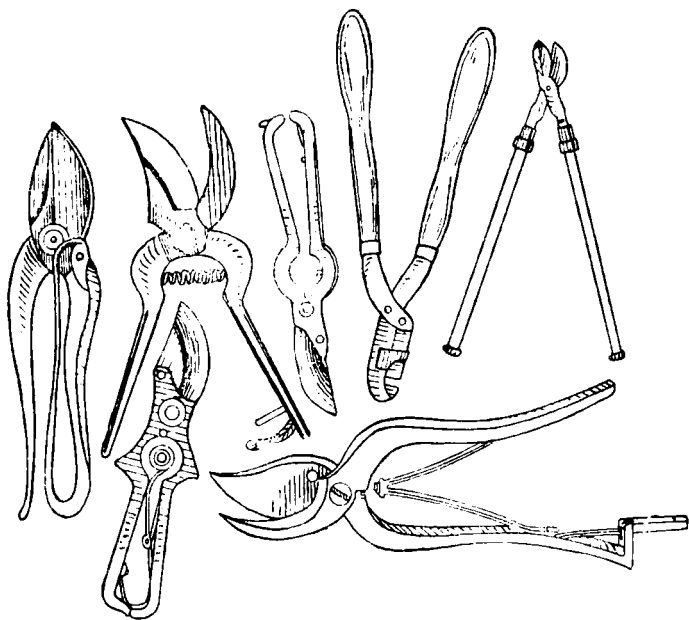
梨、蘋果等受腐爛病之害甚大，故剪定時，斷面削平後，再須以昇汞水之千倍液或塗臘（優良松脂 50 瓦好酒精 20 瓦）塗之，以防病菌之侵入及傷口之乾燥也。

其他剪去之枝，均須燒棄，又使用之剪定器具等，如有病蟲害之疑時，每株剪定後，須以昇汞水消毒方為安全也。

第二十四章 剪定

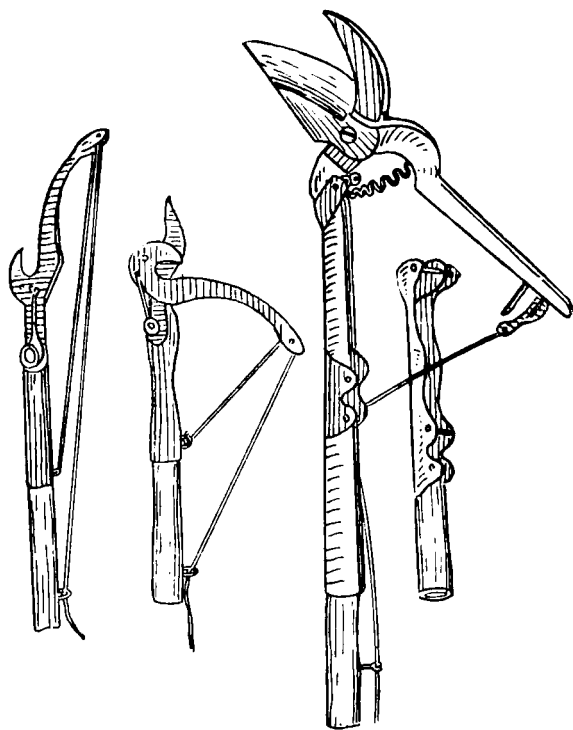
用具

剪定之用具頗多，但其重要者，為剪定鋏，剪定刀，剪定鋸及剪定梯數種。其構造形狀大小雖甚繁多，要以能省勞，堅牢，使用便利而價值低



第四十七圖 剪定鋏之種類

廉者爲尙。外國製者，固不乏優良之品，就中法國製造者最良，但價值太貴，不適用於農家。近年來我國各大都市之鐵工場，亦能倣造，而其價值甚廉，自無須購外國品之必要也。如保定西街中興工場所製之剪定鉞甚爲適用，而每把價僅一圓八角。



第四十八圖 高處剪定鉞

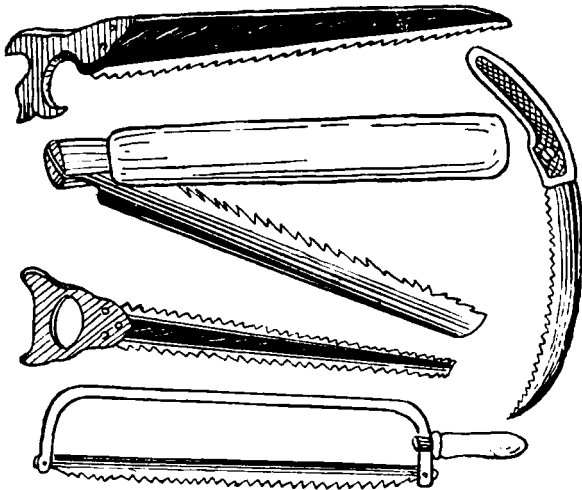
故余不吝推賞而望斯業家樂用也。

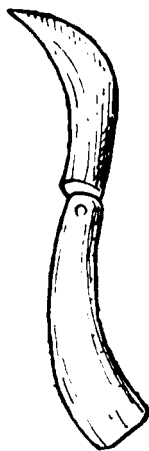
1. 剪定鋏 爲剪定中最重要之物，即剪枝之用者。其構造樣式頗多，大小亦不一致，此外尙有高處剪定鋏，用以剪定高處之枝用者也。

2. 剪定鋸 用以鋸斷大枝或幹之用，其種類亦多。

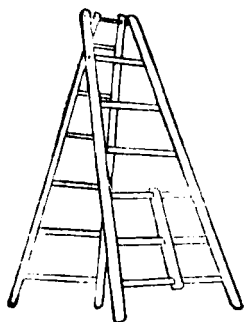
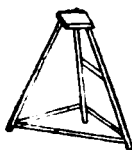
3. 剪定刀 如圖用以削平斷面之用。

4. 梯子 種類頗多，用剪定樹頂部之用者也。





第五十圖 剪定刀



第五十一圖 剪定梯

