

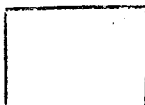
種果樹

顧華孫編著

新農出版社

種 果 樹

版權所有



不准翻印

一九五一年十月一版

定價人民幣四〇〇〇元

編 著 者 顧 華 孫

出 版 者 **新 農 出 版 社**

上海天津路212弄20號305室

排 版 者 **新 農 出 版 社 附 設 印 刷 工 場**
上海微寧路717弄11—12號

印 刷 者 **洽 豐 印 刷 所**
上海大通路546弄51號

總發行所 **中國科技圖書聯合發行所**
上海中央路24號304室
電話 19566 電報掛號 21968

分 銷 處 全 國 各 地 書 店



目錄

一 緒言.....	一
二 分類.....	一
三 果樹的主要器官.....	二
四 果樹栽培上的要項.....	九
五 繁殖.....	一四
六 栽植.....	三二
七 整枝和剪定.....	三六
八 管理.....	五二
九 果樹病蟲害的防治法.....	五三
十 果實的採收.....	五九
十一 果實的貯藏.....	六一

一 緒言

果樹園藝是園藝的一個分科，是專門研究果樹栽培和繁殖的科學。近世文化進步，生活程度日漸提高，果品的需要也日漸增加，家庭的花圃，公共的場所，每亦栽植果樹來供觀賞，所以許多國家對於中小學校，多有「果樹園藝」一科，且有學校園來作實驗，它的重要可想而知了。我國土地廣大，果品的種類很多，但因過去反動政府腐敗，舶來果品充斥市場，農民受地主壓迫，無法發展果樹事業，所以業務不能發達，品種不好，出產也不易增加。現在全國解放，土改基本完成，農民已翻身做了國家的主人，果樹事業的前途，必將一日千里。本書所述，專以本國的重要果品為限，就是栽培方法，也採取淺近有效而容易實行的，藉供本國有志研究果樹者的參攷，作為振興果樹園藝前途的一助。

二 分類

果品的分類方法很多，然現今學者，大多根據果實的形狀及核實的位置而別為左列的四種：

一、仁果類

由花托發達而成果實的，都包括在這類中，如梨、蘋果、櫻桃、枇杷、柿、柑

橘等都是。

二、核果類

果核堅硬而在果肉的中央的，都屬此類，如桃、梅、杏、李、櫻桃、棗、橄欖

等都是。

三、漿果類

果肉多漿液，核數多而散在果肉內的，都屬此類，如葡萄、無花果、石榴、懸

鉤子等都是。

四、殼果類

果實外被有堅硬的殼，總稱殼果，如果、胡桃、白果等都是。

三 果樹的主要器官

1. 根

根因部分的不同而有種種的名稱：根與莖相接的粗大部稱為頸根；頸根下有直長的粗根，叫做主根；由主根散出四方的叫做側根；更由側根着生最細的鬚根。植物所需的水分和養分，都靠鬚根吸收，所以在移植時，不可使它受傷。

果樹的根，有長命短命的區別：短命的一時的發育非常良好，但不久就變衰弱；長命的初發生時的勢力雖不很強，可是能持久而不易老死。所以在接木時應考慮接穗和砧木根性質。

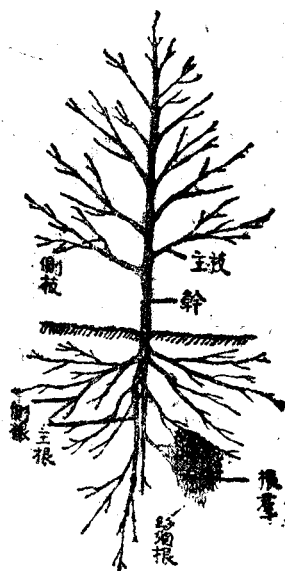
2. 幹

自頸根以上直立而不曲的最粗大部分，稱之爲幹。拿它橫斷面來檢視，可見有皮層、木質部、髓心三部。皮部又分外皮與內皮：外皮幼時呈綠色，和葉膏同樣的作用，其後漸次生長厚固，終成木栓質；內皮一名韌皮，位於木質部的外面。在內皮與木質部之間，有一層組織，名爲形成層，因爲它的細胞能分裂而產生韌皮木質二部的機能，果樹行嫁接法，就是利用形成層的接合。

3. 枝

由幹分生的枝條，稱之爲枝，種類很多。

(一) 依它生長的姿勢，可分爲三種：



第一圖 根的分布

(1) 直立枝 此種枝條，勢部向上直生。

(2) 開張枝 此種枝條，勢多橫臥或斜出生長。

(3) 下垂枝 枝梢纖細而向下垂。

(二) 依它的性質，可分為下列三種：

(1) 發育枝 為不結果枝的總稱，大別之又可分為三種：

A. 葉枝 此即由葉芽發生的枝梢，全部皆附着有葉，在同年內不能直接發生花芽。

B. 徒長枝 凡由葉芽、隱芽、不定芽所生的枝條，發育旺盛，節間很長，葉片較大，組織不堅實，少有能生花芽的，稱為徒長枝，此種枝條，擾亂平衡，妨害結實，很是不利。檢查它發生的主因，乃由於水分過量、氮肥太多、剪枝過劇等所致。

C. 針枝 不實枝的萎縮，或發育不旺盛時所生的枝梢，先端缺少頂芽而呈針狀，所以叫做針枝。針枝中較長的，它下部的腋芽通常都是葉芽，未見有着生花芽的。

(2) 中間果枝 中間果枝的頂芽為中間芽，以後可展開成為葉枝，並可成為結果枝，此種果枝為仁果類中的蘋果、梨所特有，因為蘋果、梨等新梢上的葉芽，在常態情形下，翌年即能化成花芽，第二年即能開花結實，習性如此，可是也因品種、樹姿、土地、氣候等關係，翌年並沒有花芽生成，第三年也沒有花序抽出，只生數葉，此即所謂中間芽。此芽過數年以後，它的下部因葉柄的脫

落，生有多數的輪痕，此種枝條常有變為發育枝的。但如得適宜的境遇，即可再變成花芽。

(3) 結果枝 着生果實的枝梢，稱為結果枝，種類很多：

甲、越年生結果枝

由前年生的枝梢直接開花結實，如桃、李、梅等核果類屬之。枝上的花芽全為純芽，開展後無枝葉雜生其間。頂芽常為葉芽，這種結果枝又分二種：

A. 長果枝

在結果枝中勢力較強，全體長自六、七寸至一尺五、六寸，除頂芽及基部的二、三葉芽外，其餘都是花芽或複芽。生長勢力中庸的，結果良好，品質亦優，為桃樹栽培上的最優良枝條。

枝條。

B. 短果枝

枝長自一寸至三寸，除頂芽外，腋芽多為花芽，生長很緩慢，一旦開花後，專靠頂芽的生長，生新梢於上方，於是年年由同一方向繼續伸長。如桃、梅等一花芽不過單開一花，而李與櫻桃等，則由一花芽抽出數個花梗，所以此種果枝為這類果樹栽培上最重要的。

乙、本年生結果枝

由本年生的新梢上開花結實，如柑橘、梨、蘋果、栗、柿、枇杷、櫻桃等的結果枝屬之，亦分二種：

A. 長果枝

此枝在本年生新梢的先端或葉腋間着生花芽結實，例如柑橘、栗、無花果、胡桃、柿、葡萄等的結果枝都是。在結果枝的基部着生數葉，各葉腋間，都有腋芽。

B. 短果枝

梨、蘋果、枇杷等的結果枝屬於此類。此種果枝當芽開展時，必先發生數葉，始

又名果芽；

(三) 中間芽。

葉芽僅發生有葉的梢枝，成為葉枝，它的形狀先端多尖銳。

花芽為能開花的芽，其中藏有生殖器的原態，外面常有鱗片保護。

花芽因它內部構造的不同，可分為二種：一為純芽，單生花而不能生葉，越年生結果枝的花芽屬



羣枝果短的梨 圖二第

狀之歧分初最後果結花開枝果短 A

羣枝果短的年數經 B

羣枝果短的年多經 C

於其上抽出花梗，實為結果枝的短縮，長僅一二寸，先端都是花芽，以後枝條的生長，全賴基部葉腋間的腋芽繼續，所以開花一次，它的生長方向也必一變。這是與越年生結果枝相異之點。此種果枝繼續生長至二、三年後，常構成簇狀，稱為短果枝羣，為仁果類中的梨及蘋果所特有。枝上通常具有果痕及肥大部，表皮外面有鱗片及葉柄脫落的皺紋。

4. 芽

芽依它的性質，可分為左列三種：

(一) 葉芽又名枝芽； (二) 花芽，



圖四第 中芽及芽間綻開的



圖三第 芽花與芽葉

之，一為混合芽，開花而兼能生葉，當年生結果枝的花芽屬之。

花芽的先端比葉芽微鈍，肥大而呈尖圓形，所以外觀上易於區別，混合芽對於外界的抵抗力強於純芽，因為它的保護器官較為完全。

中間芽為中間果枝所生的芽，前面已經說過。

芽依其着生的位置，可分為二種：

- (一) 頂芽；
- (二) 腋芽或側芽。

頂芽就是位於枝梢頂端的芽。頂芽為葉芽時，伸長後形成葉枝，與親枝同一方向繼續生長，如桃。可是在柑橘及柿等，並無純粹的頂芽，因枝梢先端常自枯死，頂芽已缺，所以枝條每生長一次，必一轉方向，頂芽為花芽時，它的枝條生長亦是如此，如梨，蘋果等。

側芽一名腋芽，不問為花芽或葉芽，凡生於葉腋內的，都稱為側芽。

凡頂芽與側芽依一定的位置，整正配列於枝梢上的，謂之定芽。反之，芽不生於葉腋間，無一定

位置，或因其他動機偶然突生的，謂之不定芽。不定芽多發生於樹幹的下部及枝幹的彎曲處，容易發育旺盛，徒長枝多屬此種。不定芽發生的原因，主要由於剪枝過劇，衰老果樹的更新，及依壓條法繁殖樹苗的，皆得利用此種不定芽以行之。

凡新梢上的側芽，保持它潛伏的狀態，經數年之久而不發芽的，謂之潛伏芽，此芽在蘋果、梨、柑橘、葡萄、無花果、李、杏等，能永久保持它的生活力，若在桃、油桃等，經一年後則完全失去生活力，所以在生活期間內，不以刺激法使它發生，則該段側枝因為無枝梢存在，必成空虛，在果樹栽培上甚為有害，必需利用剪定來補救它。在蘋果與梨，常由此以構成結果枝羣；在桃、梅、葡萄等，常得利用以生長預備枝，來更新它的結果枝。

又果樹的芽，依其數目的多少而分為二種：

(一) 單芽； (二) 複芽。

一節僅有一個芽的，稱為單芽，如蘋果、梨等。

一節有二個以上的，稱為複芽，如桃、油桃、柑橘、無花果等。複芽的數目，又有雙芽、三芽、四芽之分，三芽的中間芽常為葉芽，在左右的多為花芽，桃芽多屬此類。

5. 花及果實

根據植物學家的研究，花為枝的變形物，萼、花冠、雄蕊、雌蕊等部分都是由葉變成的，所以果

樹上所有的芽，當原芽時代，若是得到分化花芽的機會，必定形成花芽，我們應用這種原理，在果樹栽培上施以適量的肥料及剪定技術，常可以促進花芽的形成。

果實在植物學上分果皮、種子二部分，我們吃的果肉來源不一，如梨、蘋果等果肉，是植物學上所謂花托的肥大部，桃、櫻桃、杏、李、葡萄、柿等的果肉，是它的子房與子房壁所生成；而胡桃、栗、白果等的果肉，則是種子的部分。

四、果樹栽培上的要項

1. 氣候

在果樹生育上，氣候良否，關係很大，今分述於左：

(一) 寒暖 果樹因為種類特性的不同，對於氣候寒暖的適應也有差別，例如柑橘類原為亞熱帶的產物，栽培到溫帶，便不能產生良好的果實，而蘋果、葡萄，常在涼冷乾燥地方產生甘香美麗果。一般暖地生育的果樹，比之寒地，在開花中不易受霜害。我國長江以南，氣候溫暖，北方數省，氣候寒冷，所以栽培果樹時，不可不慎重選擇。

(二) 乾濕

氣候的乾濕，對於結果量、病蟲害和品質，大有關係。氣候乾燥的地方，病蟲

害發生較少，而且易得豐產良質的果實，多雨濕潤的地方則相反。因為多雨則水分供給豐富，而且妨礙光線的直射，每使枝幹徒長，組織軟弱，易受病蟲之害，並且為落花落果的主要原因。普通五、六月間及秋季成熟之際，最忌多雨，我國北方各省，氣候乾燥，故所產果實，品質特別好。

(三) 風 強風對於果樹能產生機械的損害，如折幹、落葉、妨礙花粉的交配，以及吹落果實，為害甚大。不過風的發生常有一定的方向和時期，故可用選擇品種，建造防風林，或改良整枝法等，來避免或減少它的損害。

2. 地勢及位置

適於果園的地勢和位置，因果樹的種類及品種而異，分述如左：

(一) 傾斜地與平坦地 傾斜地比平坦地得受多量的陽光，並且排水良好，種植果樹，很是適宜，可是傾度也不可過急，如在三十度以上，則耕作不便，有崩壞之虞。遇到這種地方，宜作梯地來改良它。又傾斜地易受風害，當選種抵抗力強的品種，如桃、梨易於落果的果樹，務宜避免。據一般的研究，各種果樹對於十度內外的傾斜地，皆很良好。

(二) 傾斜的方向 傾斜的方向，以東南、正南為最好，西南次之，西北及正北寒風猛烈，應當忌避。

(三) 位置 果園的位置，除傾斜或平地外，它周圍的情形也頗有關係，如孤立的山頂，

開闢如平地，則晝間受熱雖強，夜間放散亦盛，晝夜溫度相差很大。又如接近河流池沼等的平地或丘陵，氣溫常高，而且四季溫和，不至激變，最適於作果園。四周多松柏科植物的地方，不適於蘋果、梨的種植。溪間的低地，易受霜害。這些都是位置上的關係。

3. 土質

土質適否，對於果樹栽培上影響甚大，結果力的強弱，結果期的早晚，以及品質的良否等，都被土質所左右。一般表土豐厚，水濕過量，有機質豐富而膨軟之處，往往生育過於旺盛，結果遲而產量少，所生的果實，也必水分過多，甘酸失宜，風味不良。可是果樹的生活期較長，若表土淺薄，混有砂礫，水濕適中的地方，生育既得適度，結果也必較早，且能產出富於糖分風味純良的果品，只是樹命較短，為一缺點。總之，果樹的栽培地，以沖積層的深層砂質土或礫質土，含有少許石灰質，而有機物成分較少的，最為適宜。

4. 肥料

果樹的栽培，雖以較瘠地為適，然而對於肥料，仍不可不有相當的施給。因為土中自然具有的養分，對於三要素的配合量，很少有適當的，致果樹的生育，多偏於枝條的生長，遲延結果，易罹病蟲害，所以不若栽於瘠薄地方，另施以相當肥料，使不致受意外的損失，較為安全。果樹尚需肥量，依它的種類而不同，舉其大概如左：

(一) 需要肥料量較多的，有柑橘、枇杷、柿、梨、香蕉等。

(二) 需肥量中庸的，有葡萄、蘋果、海棠、林檎、洋梨、櫻桃、石榴等。

(三) 需要施肥量較少的，有桃、李、杏、棗、無花果等。

更將關於施肥的事項，分述如左：

(一) 肥料的種類 果樹所需的肥料，它的成分亦不外乎氮、磷、鉀三要素。氮素對枝條的發育最有關係，但供給過多，則徒長枝葉，遲緩結果，而且容易惹起病蟲害，常招落果等不利，所以氮素肥料，除發育時期外，宜減少用量。至磷鉀二成分，和氮素不同，能使果樹生長堅實的枝梢，着生多數的花芽，足以防止落果，並能使果皮變薄，肉質柔軟，漿液、香氣、甜味等增加，對於品質改良上實有很大的作用。

(二) 施肥的分量 果樹施肥的分量，須視各種關係而定，因為種類、年齡、氣候、土質等不同，用量遂有多寡之別，決不能限以一定的數量。現在把日本農商務省園藝試驗場的成績報告中所載的對於一畝成年果樹需要的要素標準量，表示於左，以資參考：

種類

氮(斤)

磷酸(斤)

鉀(斤)

梨(九年生十五株)

一六

一八・八

一八・八

溫州蜜柑(十三年生五十株)

一二

一四・九

一四・九

溫州蜜柑（二十三年生四十株）

一二

一四·八

一四·九

桃（七年生五十株）

九·四

一二

一二

柿及醋橙（七年生五十株）

九·四

一二

一二

葡萄（美國種八年生一百四十株）

一二

一八

一八

葡萄（歐洲種八年生一百四十株）

一四

一六

一六

（三）施肥的時期 肥料的施用，須分基肥、追肥二項。所謂基肥，即在二、三月未發芽前施用的肥料；至於追肥則無一定的施用期，自五月至八月之間都行。施用的時期，除前述外，尚有於落葉後施用未充分成熟的厩肥，以及其他分解較緩的有機性肥料的，即所謂寒肥。寒肥在土中漸次分解，與土壤溶合，均勻散佈在鬚根間，至來春發動，對於果樹的生長最為有利。

（四）施肥的方法 果樹施肥的方法，與普通作物不同，須用環形施肥法。即於樹根的周圍，掘起環狀的淺溝，寬五六寸，深六七寸。至於環溝直徑的大小，依果樹的大小而轉移，一般以樹幹一周的三四倍，或樹幹直徑的九倍至十二倍為其半徑。又如柑橘、柿及其他自然形果樹，可於枝條末端的直下，掘成環溝而後施下，此外尚有放射法，對於衰弱果樹，足以恢復樹勢，施用法在距樹幹尺餘之處，周圍掘起多數的直溝成放射狀，溝的深淺寬窄，都比前法稍小，溝與溝距離約五六寸。