

柑橘樹體結構與整枝修剪注意事項

任心怡（助理研究員）

前言

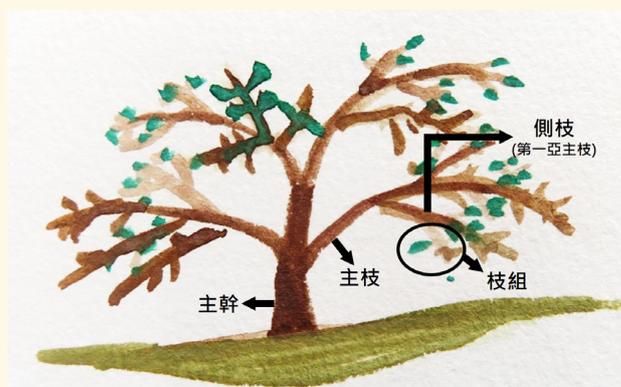
柑橘整枝修剪主要是為培養合理樹體結構、增加樹體通風與光照、方便果園管理以達到穩定生產、提高果實品質與延長經濟結果年限的栽培管理技術。本文將簡介樹體結構與枝梢生長習性，並對維持樹體結構的整枝與修剪技術，將其目的原理與操作分別加以說明。

樹體基本結構

柑橘為芸香科柑橘屬亞熱帶常綠果樹，溫度適宜時，枝梢即自然生長，樹體幾乎都是綠葉及枝梢，看似繁雜但每一根枝條都有其歸屬，因此需觀察枝葉是否多餘及分布是否合理。柑橘樹體結構是由主幹、主枝、側枝及枝組所構成，其中主幹、主枝及側枝較為粗壯稱為骨幹枝，主要為支撐樹體骨架；枝組則為著生葉片和花果的枝梢組成，功能為行光合作用及開花結果（圖一），基本結構如下說明：

- 一、主幹：由地面到著生主枝的樹幹，其上分布主枝，支撐著整個樹體。
- 二、主枝：著生於主幹上成為樹體主要骨架的骨幹枝，其上著生側枝。
- 三、側枝（亞主枝）：著生於主枝的骨幹枝，其上著生枝組。
- 四、枝組：著生在側枝上的枝梢，一個枝組一般由3個以上的枝梢組成，依枝梢數、占據空間可將分為大型枝組、中型枝組及小型枝組，枝組上已經開花結果，則稱為結果枝組。
- 五、輔養枝：著生在側枝之外的枝組，常著生在主幹和主枝有較大空間的地方，作

用是補在空缺處以充實樹冠。在樹體的主枝、側枝尚未完全形成時，輔養枝可先形成樹體早期產量和營養水平的基礎，但隨著樹體的生長，在主、側枝有衝突時，就要將輔養枝疏除或縮小範圍。



圖一、柑橘的樹體結構。

春梢、夏梢、秋梢的生長習性

柑橘枝梢以抽梢發生的時間依序為春梢、夏梢與秋梢，抽梢次數和生長量受氣候、樹體年齡、生長勢及著果等因素影響。

- 一、春梢：萌芽在2月~4月，為主要的結果母枝，抽生主要是利用去年貯存養分，所以春梢節間短、葉片小、抽梢整齊。
- 二、夏梢：生長通常在5~7月間，其抽生時間因溫度高，故枝梢的節間長、葉片大。夏梢生長有利於幼樹擴大樹冠，但夏梢抽生太旺盛則影響當年果實的生長。
- 三、秋梢：一般在8~10月生長，其生長勢比春梢強、比夏梢弱，9月以後抽生的秋梢因溫度漸降低，枝條不充實，較不能形成花芽形成結果母枝，故在生產利用上價值不大。

整枝修剪的原則及方法

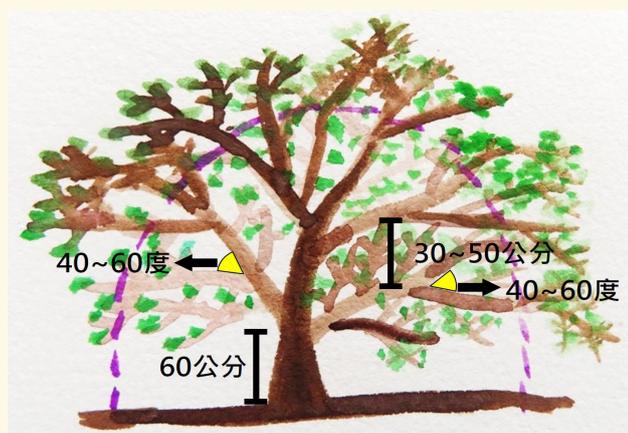
「整枝」是將樹體培養成具有合理的枝

梢分配及良好通風透光條件的技術；「修剪」則是綜合短截、疏枝及抹芽等方法調節樹體生長及結果間的平衡，先利用整枝技術培育理想的樹體結構，會使修剪變得相對省工容易，反之就會變得雜亂繁瑣，以下分別將「整枝」及「修剪」技術加以說明。

一、整枝技術

依柑橘品種樹勢加以調整，在條件允許的狀況下朝著理想樹體去做，多一枝少一枝及枝條方位差一點都沒有關係，只要基本的點符合整枝目的都可以，主要的基本點如下（圖二）。

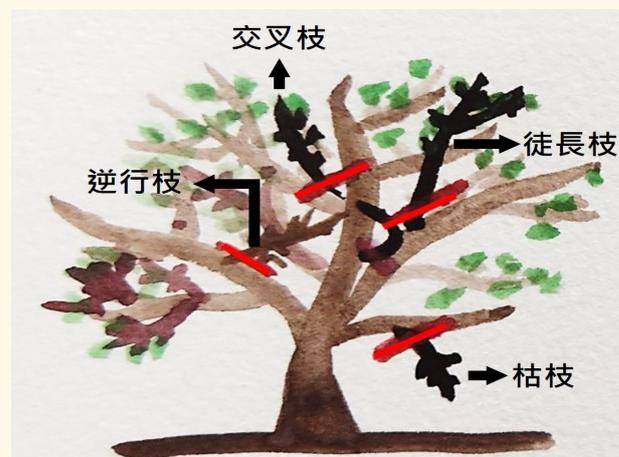
- (一) 有一定高度的主幹，約 40 ~ 60 公分左右，構成樹體骨架的主枝 3 ~ 4 個，平分 360 度，每主枝上側枝 2 ~ 4 個，各側枝之間保持合理距離，第一側枝分支點距主幹的距離約 50 ~ 60 公分，依樹冠大小而定。
- (二) 在第一層主枝的分枝角度基本上盡量控制在 40 ~ 60 度。主枝角度小，生長勢會太旺，新梢一齊往上長，不能形成層次。生長角度過大，末梢枝條會下垂，生長勢漸弱。側枝角度調整，在每次梢展葉後及時進行，角度小側枝的應採拉枝，使之張開；分枝角度大的側枝，應以支撐物（如竹子等）撐起。
- (三) 樹體高度控制在 3 公尺以下。



圖二、利用整枝技術形成樹體輪廓。

二、修剪

- (一) 樹型輪廓修剪：先大概預估理想樹型的輪廓，如高度、主枝及側枝的角度，循而漸進修剪。幼樹整枝確定樹型後，以促進生長為優先，故不需要大幅修剪；成樹超出高度範圍的進行回縮修剪、短截或拉枝，由上而下整理樹冠，即上位主枝依序往下修剪，依主枝→亞主枝→側枝的順序修剪，降低樹冠。
- (二) 綠葉枝組修剪：樹體輪廓整理好之後，由樹冠外側往內部修剪，疏去不需要枝條（圖三），縮減樹冠，如：在樹基部的徒長枝、枯枝、混雜擁擠的枝條要疏掉；主枝及側枝的分層要有間距，離約 30 ~ 40 公分，避免上下層枝葉都蓋在一起；枝條的疏除量一般為總量 10 ~ 30% 枝條量。夏梢依枝條位置和用途而異，若可以遮擋烈日曝曬枝條及果實可留下，但若無用途的話應疏掉避免與果實競爭營養，但也不能一下都去除掉，會使樹勢變弱。如果是生育情況良好，枝條較多的樹，可疏除掉約 30%，若枝條量較少，則疏掉約 10%，實際操作過程應根據樹的生長發育情況來調整疏枝量。



圖三、將徒長枝、交叉枝、枯枝及過密枝等修除。

- (三) 調整枝條生長：依樹型需要於適當位置將枝條截短，或適度修剪枝條頂端，促

進萌發健壯新梢以補充所需枝條。因柑橘花芽較多，易在枝條頂端形成，若過度將頂端剪短，花芽就多被剪除，開花量會大幅減少、易造成減產，因此應保留適量當年的結果枝，以確保產量。

三、修剪的方法

(一) 短截：將枝梢剪去一部分的修剪方法，按其輕重程度可分為輕度短截(剪去1/3枝條以內)，中度短截(約1/2)、重度短截(約2/3)及留樁短截(留樁短截)，其作用是促進抽梢及短截切面芽口生長、降低分枝高度及結果部位降低等(圖四)。



圖四、柑橘枝條短截。

(二) 疏剪：疏剪又稱為疏枝，枝梢基部剪除的修剪方法，疏剪會減少枝條數，削減母枝至全樹的生長量，增加枝梢間的間距，改善樹體和樹冠局部的通風透光條件，常用於生長旺盛、分枝多、樹冠緊密的樹上、對徒長枝及過密枝進行疏枝(圖五)。



圖五、疏剪生長過密枝梢。

(三) 緩放：是指對柑橘部分一年生枝任其生

長，不進行修剪，當年便可開花結果，為弱勢修剪常用的方法，另幼樹也會用緩放不修剪來擴張樹冠。

(四) 抹芽：萌芽至新梢抽生至1~2公分時，將不符合生長所需的嫩芽、嫩梢抹除(圖六)。



圖六、抹芽將不符合生長所需的嫩芽及嫩梢抹除。

(五) 拉枝：將直立枝拉平或拉斜，可增加樹體的透光性，緩和生長勢，有利於營養生長向生殖生長的轉換，可將直立徒長枝轉化為結果枝組(圖七)。



圖七、柑橘枝條往下拉枝固定。

四、各年齡時期的整枝修剪：

(一) 幼樹期：修剪目的主要是養成樹體的骨架，促進樹冠擴大，利用輕修剪以培養主枝、亞主枝為主，因樹體小分支少、日照良好，枝葉儘量不修剪。

(二) 結果初期修剪：結果初期樹冠仍在擴大。

產量逐年增長，因柑橘種類、品種、管理等而異，通常為4～6年，成為樹冠結構還需更長的時間，朝向結構完整的樹型修剪，在主枝上逐步形成側枝，在側枝上形成結果枝組。此時的樹冠若結果量少，則生長勢旺，結果量多則生長量弱，樹冠擴大得慢，柑橘在結果初期既要儘可能擴大樹冠，又要形成批量的結果，並逐年快速增長，此時修剪即協調樹冠擴大及果實生產同時進行。

(三) 成年樹(盛果期)修剪：果樹進入盛果期，結果部位逐漸外移，結果枝逐漸從內的短枝轉向外圍春梢，這時要及時

疏果及控制果量，並留出明後年的預備枝，對已結果多年的枝組，依生長勢強弱，分年回縮更新，以穩定樹勢，防止大小年結果。

結語

柑橘早期的樹體形成過程中，對結構和枝組的分布可有較長遠的規劃，預設永久骨幹枝及臨時的輔養枝，透過整枝技術逐步完成主枝與側枝的配置。修剪主要是維護整枝後改造的良好樹型，促進樹體通風透光及控制樹勢，調節營養生長與生殖生長以防止隔年結果，達到的優質穩產的效益。

