低需冷量桃樹夏季修剪

◎農試所園藝系　歐錫坤　宋家瑋

一、前　言

桃在台灣種植約始於清康熙23年(西元1684年)，至今僅有三百多年歷史，但在中國原產地栽培歷史悠久，栽培地區廣泛，栽培管理經驗豐富，故將中國桃樹整形修剪經驗結合國外桃樹夏季整枝修剪的先進技術，彙整成篇以供果農參考。

傳統上桃樹著重冬季休眠期的整枝修剪，但是在平地水蜜桃的推出後，種植日益普遍，由於平地氣候過於炎熱，生長期漫長，枝條生長量大、樹冠密閉、通風透光不良且極易發生徒長現象，以致當年生枝條不易形成花苞。

再者桃樹枝條頂芽優勢的表現較弱，在自然生長狀況下，全枝均能萌發新梢，且自下而上，依次生長勢漸弱。由於桃樹生長勢特別旺盛，當年生枝條能繼續萌發新梢，形成所謂二次枝，甚至由二次枝上再萌發三次枝。故在桃樹生長期，若不能將這些枝條充分管理控制，到了冬季修剪時也都得剪掉這些無用的枝條，形成無謂的樹體養分與修剪人力的浪費。

夏季修剪的時期很長，從春季發芽到秋季落葉以前皆可進行，即2～3月萌芽後至9月前後皆可進行。修剪次數不定，少者兩次，多者五次，一般三次。適時、適度、合理的夏梢處理，有利於充分利用養分，調節生長與發育，促進新梢基部芽體花芽分化，減少枝條無效生長，改善樹冠光照，穩定來年產量。

二、夏季修剪的功用

㈠調節營養生長與生殖生長的平衡：桃樹在開花著果後，常面臨新梢生長與果實生產間相互競爭的矛盾，若能在春、夏、秋三季生長期內給予調節，促使強旺的枝條轉化爲結果枝，避免在冬季大量修剪，還可獲得冬季修剪無法取得的效果。

㈡加速樹形與結果枝組的培育：桃樹在平地不但生長期漫長，而且生長很旺盛，一年可萌發多次梢，僅靠一次冬季休眠期的修剪，所萌發的二、三次梢不能充分用於培養骨幹枝或結果枝(組)，大量枝條於冬季常被剪掉，形成無謂的“不當生長”與“全部修剪”的惡性循環。若是在生長期修剪，可多次把握時效，充分利用多次梢來培育骨幹枝與結果枝組，同時也可加快整形速度。

㈢改善樹冠通風透光條件：桃樹是喜光的樹種，對光照不足甚爲敏感。在生長期進行夏季修剪，經由扭梢、摘心、剪枝、拉枝等園藝技術處理，可改善樹冠內部與下部的通風與光照量，充分的通風與透光，可減少病蟲害滋生，並促使樹冠內部的枝條

作者：歐研究員錫坤
聯絡電話：(04)3302301轉331

充實、花芽飽滿，提高果實的質與量。

三、夏季修剪的方式

㈠抹芽、除萌：抹掉樹冠內枝幹著生部位不適當的不定芽，或剪口下方的競爭芽。春天桃樹芽體剛萌發或萌芽後新梢長至5公分左右，及時將著生部位不當的芽體或嫩梢去除。在一個芽位上如萌發兩個嫩梢，可酌留位置、角度合適的嫩梢。幼樹可除強梢留弱梢。抹芽、除梢的功效可及早減少無用的新梢，節省養分，改善樹體的通風與日照，促使留下的新梢生長強壯，減少冬季整枝修剪的傷口。

㈡摘心：摘心是桃樹生長期修剪不可或缺的管理技術，即摘除一小段正在生長中的新稍頂端，留下5～7節，促使摘心後的新梢暫時停止生長，誘導樹體養分充實枝條，提高枝條基部芽體的飽滿度。桃樹枝條若不摘心處理，大多數花芽形成部位分佈在枝條的中上部，造成結果部位迅速上移。摘心可促使枝條下部芽體及早形成花芽，延緩結果部位迅速上移。

㈢扭梢(twisting)：將尚未木質化、長度約30公分左右的直立新梢，於枝梢基部以上3 ~5公分處扭曲轉向，使其改變枝條角度成爲水平的結果枝。一般延長枝上的競爭枝、骨幹枝上的背上枝、短截的徒長枝、大傷口附近抽生的旺枝等都應及時扭梢，抑制生長和填補空間。促進花芽產生，減少修剪量，以緩和樹勢。

㈣摘心與扭梢相配合：當強勢新梢長到20～30公分時，摘除頂部嫩梢，待抽出1～3的側梢，長度達30公分左右再行扭梢，可促使成枝量增多，養分分散，枝組生長勢穩定，花芽增多，消除徒長枝所帶來的困擾。

㈤截短(heading back)：即將新梢截短，促進分枝，再將分枝培育成結果枝，以緩和枝條的生長勢和改善光照。截短效果不如扭梢來得好，因截短過早仍可長出旺枝，截短時期過晚，再抽出的新梢形成的花芽較差。一般在5月中截短，保留基部3～5個芽。

㈥疏刪(thinning out)：將生長過密、下垂或錯亂的枝條自其基部剪除，促進通風與日照，減少病蟲害發生。

㈦拉枝(bending)：可改變枝條分布角度、調整樹形、緩和樹勢、提早結果。可於5～6月進行拉枝。拉枝時不能拉成水平或下垂，才不會促發背上枝或造成先端生長衰弱。



圖一、桃樹拉枝改變枝條分布角度，調整樹形、緩和樹勢、提早結果。

四、夏季修剪對樹體的生理反應

桃樹夏季修剪後會暫時提高葉片光合作用速率與蒸散作用速率。1985年Rom與Ferree發現桃生育開始後60天進行夏季修剪，剪後3天葉片的光合作用與蒸散作用隨即增加，此一提升狀況可持續至第24天。經10天後光合作用與蒸散作用第二度增加的週期再次出現，並維持24天。在切口下方第三節與第七節葉片的淨光合作用速率是相同的。它們認爲桃夏季修剪後，每株的葉片數及葉面積與未修剪植株相較，修剪處理者葉片平均大小變小，葉片重變輕。

他們同時也發現在生長季節結束後，經過夏季修剪，其樹體各部分(葉片、枝條和根部)的乾物重與未修剪者相比較，有明顯的被壓抑現象。當夏季修剪時期往後推移時，乾物重會受到最大的壓制。修剪處理通常不會改變根／莖的比率。桃樹各部組織可溶性碳水化合物的分布也不因夏季修剪而改變，但是早期夏季修剪(生長開始後60天)會減少根部澱粉含量；開始生長後90天修剪，則會增加根部全碳水化合物的含量。

五、集約果園(Intensive orchards）的夏季修剪

桃集約果園的生產概念是最近一、二十年的新嘗試，在果園建立初期，可提高相對的產量。大多數密植果園系統的設計理念主要是要配合機械修剪與採收，以降低對熟練人工的依賴。各種不同形式的夏季修剪，主要是用來減少生長勢、無生產力及直立生長的枝條，並容許足量的光線穿透樹冠，以期生產高品質的果實。

1978年Chalmers等人採用固定的棚架建立“Tatura系統”，主幹有一定傾斜角度。1985年Horton設計的“Y型系統”不需棚架支撐。兩種系統需要採收前的機械修剪，促進透光，以利果實生長與發育。桃草原式果園(Meadow orchards)設計採用最高密度的群體，每公頃種植株數高達5,000～10,000株，利用夏季修剪，以維持高密度果園的嬌小樹型。此一系統的設計還結合收穫機(harvester)，同時將果實與剪下的樹枝分離。在生長季節較長的地區，早熟種於採收修剪後重新的生長週期有能力產生花芽。密植果園夏季去頂的果樹較傳統行株距與傳統修剪的果樹會產生較多的產量與較大的果實。但1980年Leuty與Pree發現進行夏季修剪的果園最初3年的產量比較，標準桃樹果園較綠籬式系統(hedgerow systems)果園爲低，綠籬式系統果園最初3年的平均產量不超過12,000公斤／公頃，每公頃的栽培密度以667株／公頃較易被接受。但是第七年以後，所有生產系統的累積產量大略都相同。



圖二、南投縣名間鄉採用Y型系統密植的桃樹果園