

經營果園的基礎知識

結果果園有效率管理

蔡致謨

當果樹年幼尚未結果時，其管理集中於培養每株果樹成為有良好骨幹的健康樹，並促進其快速開始結果。現在進入結果年齡了，即將達成果園經營的最終目標，獲得大量品質優良的果實，賣得好價錢，獲利優厚。

一個大規模果園的成功經營者，要化費很多時間在策畫果園經營步驟和機敏地巡視果園。他考慮的是果園技術的經濟問題，每一果園作業，要權衡得失，領到經濟效益。舉一個例說，果園除草作業，他必需在(1)人工手鋤。(2)機械中耕除草。(3)藥劑除草。(4)草生栽培覆蓋等四種方式間作出抉擇，採取其中一種最有效而經濟的方式實施；巡視果園的目的在找出問題，謀求解決。

所謂有效率的果園管理就是使結果株充分發揮其生產潛能，除了不可抗拒的因素外，儘量不使它們受絲毫挫折，每年都穩定地豐產高品質的果實。這句話說來容易，做起來並不輕鬆。且看果園發生那些問題？怎樣補救？

充分利用土地

果園生產要獲得最大生產效益，最重要一點是每株果樹被栽在適當位置，而且它們都是強壯健康的，只有這樣的果園，栽培者應用改良的肥培管理方法，可獲得最大利潤。如果一個一公頃的果園，種植 200 株果樹，但實際上只有 186 株，14 株已經死去，那末這個果園最多只可能有 93% 的理論產量，平白地損失了 7% 的產量，多可惜！果樹在幼齡時易因不良環境而導致死亡，宜找出果苗死亡原因，加以改善糾正後，補植缺株。

聰明的園主常在開園是預先多訂購 5% 的果苗，把這些預備苗假植在園中隙地，施以同樣肥培管理，以備補植。如此則補植株與全園果樹同一品種品系，同一類型（指砧穗品種之組合），且同年齡。補植必須在 12 月至 1 月間進行，補植株掘苗定植時根部要帶大土團挖掘，儘量減少損傷，使其發育與原來定植的果苗，不要相差太遠。補植株需要額外照顧，除設立支柱與乾旱時常灌水外，對於常綠果樹尚需遮蔭和初植一星期內常在樹上噴水，以減少莽發，促進新根萌

發。原來定植株施肥時補植株也同樣施肥，以促進其迅速發育。

全園果樹整齊健旺

此事說來容易，做起來並不簡單，其先決條件有下列四項：(一)果園選地得宜。(二)所選品種是生長強健的品種。(三)果苗不帶病毒。(四)果園土壤不含毀滅性病蟲害。例如有害的線蟲、根腐病菌、白蟻等。

果苗定植以後管理上必須做到：(一)施肥均勻。(二)病虫害防治徹底。

找出問題及早補救

有經驗的果農對於樹齡和樹幹粗細以及樹冠大小的關係一定了然於胸，隨時檢查他的果樹發育是否合乎標準，如果低於這個標準，就與找出原因，趕緊補救。

作者曾在 15 年前應邀去台北新店視察一桶柑園，此園建於山坡上，病虫害防治相當完善，施肥也合乎標準，但樹齡和樹體大小不符，10 年生的桶柑樹，看起來只有 6、7 年生柑株大小，結果稀疏，仔細查究，才發現該園建立於北向山坡上，犯了果樹栽培的大忌，所以柑株生長緩慢，結果稀少，認定該園無經營價值。

機敏地巡視果園，常會發現園中部分果樹有衰敗現象，此時就要檢查出原因來，許多不適環境如氣候



因素的水凍、乾旱、颱風、水淹、電殛；土壤情況特別是底土排水不良或土壤含塩濃度過高、含營養分不適，如缺乏某肥料要素或含某元素量過高；各式各樣的病原菌侵害；其他有害動物如野兔、鹿、鼯鼠等和機械造成的傷害，任何一項對果樹都有不良影響，使它失去活力，降低產量。

有些情況要檢查出來十分容易，但有些情況則困難，一株果樹對許多個十分不同的原因，其反應都是「衰敗」、「枝梢枯死」、或「流膠」，這些普通病徵對診斷毫無用處，因為它只證明該樹的正常功能已被干擾至嚴重程度，上述病狀有時看起來嚴重，常以為病菌已深入果樹整體，因為整株果樹看起來都有病，事實上病生在局部，例如柑桔褐腐病，樹幹上近地面處樹皮腐爛，不但是局部的，而且範圍很小。又當野兔咬去果樹樹幹上一圈樹皮，也和上述情況一樣，看似全株有病，其實傷在局部。一旦原因被確定，就宜評估其損害狀況，設計補救的辦法而立即實施，例如上述褐腐病和兔害，宜將腐爛樹皮全部剷除，並將傷口修切整齊，塗抹波爾多液；被咬樹皮用利刀修整，補接同樣大小同品種的健康樹皮即可，但褐腐病可能因排水不良所引起，所以宜先改善排水後，再行救傷。

其他如根部有病菌寄生或線蟲為害，表現於樹上的也是衰敗現象，掘起土中根羣檢視，則可發現根部腐爛（根爛病）或根部結瘤（根瘤線蟲），病原確定後立即實施防治。

但是有些衰敗的原因頗難檢定，例如微量元素缺乏病，究竟缺乏那一種肥料元素？就要靠專家來鑑定和指導補救之法了。

處理特殊病害

葉片變黃，樹勢衰敗，在柑桔類還有一個原因是罹患黃龍樹，此樹又名台灣柑桔立枯病，是一種毒素病，無法用藥劑防治，此病由帶病毒的授穗和昆蟲傳播，本省苗商採取授穗的柑桔母樹，約有85%以上帶有毒素病病毒，其中大部分為黃龍病病毒，園主不僅此病的嚴重性，胡亂向苗商購入帶病毒柑桔種植，貽患無窮。柑桔在幼小時往往不現病徵，等到進入結果年齡後病徵陸續出現。最近聽說台南某柑園種植不到三年，部分幼株就次第枯死，所以種植柑桔發現有衰敗現象，首宜請專家檢定是否為黃龍病，若確定是此病，可能全園尚未現出病徵的柑株，也帶有病毒，以後也會出現病狀，遇此情形，園主只有當機立斷，立

即將全園廢耕，不要猶豫，將掘起柑株全部燒毀，重新種植健康無病毒柑苗。

有效運用果園資源

勞工工資約佔果園開支的 $\frac{1}{3}$ ，所以一個有效率的果園管理一定善用勞工，並且處處節省勞力。舉一個例說，每當強風吹倒果樹後，園主一定集合工人搶救，扶起倒株並立支柱支撐，其實吹倒的果樹已受到極大創傷，這筆支撐固定果樹的費用是果園必需的開支，與其事後補救，何不在果樹受強風吹襲前，即在平時就設立強固支持物來固定果樹呢？未雨綢繆，有下列三個好處：（一）扶起倒株的勞力可省去了。（二）可在晴朗的天氣下設立支柱，工作效率高。還有一個不易覺察的效果是（三）果樹因支撐強固，未被強風損傷，或雖受傷但不嚴重，次年結果正常，扶起的倒株，次年往往不能結果。

前章談到建園時先在有強風來的一邊建立風障，是第一道防線，而將每株果樹用支柱固定牢固，不使動搖，是第二道防線。對於根羣不發達的果樹像酪梨、澳洲胡桃等，固定樹身，防範風災，更屬重要。台糖公司埔里副產品加工廠福興農場栽培澳洲胡桃，利用廢棄輕便軌道的鋼軌，搭成棚架，將主枝縛牢於棚架上，牢牢固定，雖經幾次颱風，未見被風吹斜，而且年年結果甚多，同樣，梨山果農栽培蘋果、梨、桃，亦建立棚架、縛牢主枝，惟棚架材料則用竹竿，取其價廉而就地取材，惟不耐久，大約經過5年，棚架必須更新。由此看來，棚架搭建費用雖高，但為維持正常生產所必需，對經濟價值高的果樹，還是值得的。

一個管理上軌道的果園，不會浪費勞力，也不會浪費果園資材，園主對果園管理應列出一進度表，果樹的施肥、修剪、中耕除草或植草（草生栽培）、病虫害防治、採收、貯藏及銷售等有一定時期，可以排出日期作業，並預估所需勞工數，如此可以早作準備，購備所需資材，到時派工執行。

果園的資源如水資源、土壤資源等要愛惜，不可浪費，土壤對果樹的重要，前面已有敘述，表土是農業生產上最寶貴的資產，不可任其流失或沖失，造成表土流失或沖失的原因是暴雨時雨水不能迅速由排水溝排出園外，而在果園地面形成逕流，洗刷沖走土壤，所以應立即改善排水設施。

水資源如果園中的水井，附近的湧泉或溪流，可以引水或抽水入園灌溉者，皆宜珍視而作經濟利用和維護。

（待續）