

果樹的有機栽培

文/圖 盧柏松



▲選用健康種苗是防治病虫害的第一步



▲合理的種植密度及適當的整枝修剪，形成通風

有機栽培也稱有機農法或自然農法，有機栽培不同於傳統栽培方式主要在於不可施用化學肥料及化學藥劑，臺灣地處亞熱帶型氣候，高溫多濕的環境正適合各種病害的發生，果樹又多屬多年生，在不可施用化學藥劑的情況下，如何進行有機栽培真是一條辛苦且長遠的路，要靠大家一齊來努力。

有機農業在遵守自然資源循環永續利用原則下，不允許使用合成化學物質，強調水土資源保育與生態平衡之管理系統，以達到生產自然安全農產品目標之農業。有機栽培病害綜合

管理需結合物理、生物、耕作等防治法，對栽培之作物特性及可能發生的病害生態需先有一定的認識，依栽種之作物種類、病害生態及栽培環境，調配出之適宜的管理方式。

合理的栽培管理方式

①作物品種的選擇

有機栽培就是回歸自然的栽培模式，選植作物時，先評估作物的特性及栽培場的環境，『適地適種』是增強作物生長勢的先決條件，有強健的植株才可降低病害發生的機會。如酪梨根腐病嚴重是忌淹水的作物，多雨地區或雨後無法排水的田區較不適合

栽植酪梨。

②健康種苗

選用健康種子或種苗是防治病害的第一步，如無病毒綠竹苗、百香果苗、柑桔苗等。為加強健康種苗的培育，採用穴盤育苗，以乾淨無病原菌的介質為培養土，可獲得生長旺盛、整齊均一、成活率高的株苗，此種苗可保持根群完整，減少病原菌感染之機會，防治苗期病害。種苗在移植入田間時，更需加以篩選，如摘除已出現病斑之葉片、淘汰已罹病之株苗等，為園區進行檢疫把關的工作。同時可於栽培土中添加內生菌根菌、溶磷

菌或拮抗微生物、木黴菌等，使株苗根系更為強壯，有生物防治的效果。

③利用抗病砧木行嫁接防治

栽培抗病品種為最經濟、安全的防治之道，而以抗病砧木行嫁接，同樣可以達到病害防治的目的。定植嫁接苗時，切勿植太深，根砧與接穗接合處需高出土面。

④草生栽培

即在果樹之行間種植具水土保持之草種，樹盤覆蓋稻草，以增加生物的多樣性，減少蒸發，保護天敵及培肥土壤和防治病蟲雜草等。許多果園普遍種植有竹節草、小葉百喜草及其他禾本科綠草等。當草生長到50cm左

右時割除留2-5cm高，割草時先保留果園周邊1m不割，給昆蟲（天敵）保留一定的生活空間，等內部草長出後，再將周邊雜草割除，割下的草直接覆蓋在樹盤周圍的地面上。這樣，可以減少對土壤結構和微生物環境的破壞，減少水土流失，降低物質投入。

⑤水份管理合理化

水份管理依作物種類、土壤質地、氣候因



▲利用套袋減少病蟲危害，可阻隔害蟲及病原菌與果實接觸的機會

子來做調整，水量不足常導致植株矮小，生長緩慢；水份過多、排水不良的田區，卻容易使病害嚴重發生，故將需水量差異頗大的兩種作物種在一起，將造成田間水份的管理不易的窘境。以滴灌取代溝灌或噴灌，可降低病原菌的傳播，延緩病勢的進展。

⑥合理的肥培管理

據調查臺灣土壤有機質含量大半低於2%，加上大量使用化學肥料，土壤酸化、微量元素缺乏之情形極為普遍，故以施用有機肥料來改善土壤結構，促進作物之生長，可增強對病害之抵抗力。適當的經營與管理土壤，可有效的控制土壤的環境，並抑制作物根部病害的發生，即是增強植株的生長勢藉以提高植株的抗病力。有機肥料的添加除肥效外，可以引誘或繁殖有益微生物，如線蟲的天敵，可分解幾丁質類之微生物放線菌，能有效的分解線蟲卵殼，使之不孵化，而達到減少線蟲蟲口數的目的。

過量的氮肥也會提高作物罹病的機率，一般農友習慣直接添加大量未發酵的有機肥，常見有機肥在土中發酵時所產生的高溫傷害作物根群的情形，故最好採用已發酵完全的有機堆肥，而經過高溫完全發酵，亦可消滅有機材質中可能攜帶的病原微生物。

⑦合理的種植密度及適當的整枝修剪

密植以提高單位面積產量，一直是農友們所採行的耕作方式，但密植所造成植株間的高濕狀況，卻是多種病害發生的最適環境，如白粉病、白銹病或細菌性根腐病等，通風良好的栽培環境才是病害防治上的良策；又密植使植株間互相摩擦造成的不必要傷口，將增加病原菌入侵的機會。

適度的整枝修剪，維持充足的日照與良好的通風，如果樹內部通風，讓枝條往外伸展，提高光合作用的效能，可以增強作物的抵抗能力，降低相對濕度，減輕病害的發生。雨天時不要採果及修剪，可避免高濕度下延遲癒傷組織形成及增加病原菌侵染的機會。採果時避免不必要的傷口，亦可減輕儲藏期病害發生。

⑧果實套袋及果蠅誘殺器之應用

利用套袋防治病害，在於阻隔害虫及病原菌與果實接觸的機會，故提早套袋防治效果越佳，如果實(瓜)蠅、檬果炭疽病、番石榴炭疽病、蓮霧炭疽病、蓮霧疫病、葡萄晚腐病等多種果實病害，均可以利用提早且確實的套袋來保護果實免於病害的威脅。果蠅誘殺器之應用可降低果蠅之密度，使用時應注意使用時機及整區全園使用。

⑨保持田間衛生

田間衛生可說是最簡單、最有效的防治對策。將病株、病葉隨手摘除，並加以燒燬，可以降低甚至完全清除田區內病原菌密度。無論是田間衛生或是徹底地清園工作，均是有機栽培中重要防治方法。

採收後田間殘留的非罹病植體，儘早翻入土中，加速發酵。但不可將病株殘體丟棄於田區內任其腐爛，因這些被丟棄的殘體將成為病原微生物滋生的溫床，靠風力吹送或水力飛濺，增加健株罹病的機會。若田區中病害發生嚴重，應考慮提早廢耕，避免病原菌因無藥劑抑制而快速大量繁殖

，造成嚴重危害。

有機栽培應有之觀念

- ①有機栽培的病蟲害防治只是將病蟲害控制在經濟允許的水平以下，不可能像化學農藥那樣高效、及時。
- ②有機栽培對於季節性的、突發性的病蟲害的控制技術難以與化學農藥防治相比，仍需要加強生物農藥的研究開發，尋找可與化學農藥相媲美的產品與技術。
- ③有機栽培技術難度較大不易掌握。
- ④土壤改良作用，短期效果不明顯，需堅持2-3年之後，效果才會顯著增加。



▲在果樹的行草生栽培，可以減少蒸發，調節土壤水份，保護害虫天敵，培肥土壤等