常見柑橘果園土壤性問題及因應對策(下)-
因應對策

台南區農業改良場　張汶肇、卓家榮、林明瑩、陳紹崇

果園管理因應對策

果園土壤及植株的營養狀況，影響果實產量及品質之關鍵，土壤條件之改善，並配合適時及適量的施肥是非常重要，如此可有效改進土壤肥力，提高產量及品質。

一、加強水土保持，減少土壤流失

加強果園水土保持及措施，以避免土壤流失、劣化及環境破壞等問題發生，才能提高果園生產力及經營永續性。坡地果園以山邊溝、平台階段、石牆等工程方式與等高線耕作，並配合草生栽培，雨季來臨時避免耕犁，減少土石流失；平地果園管理條件較坡地容易，應避免淨耕，並進行草生栽培，減少表土壤流失。

二、土壤酸鹼值改善

強酸性土壤但未缺鎂的果園，可施用石灰石粉、蚵殼粉或矽酸爐渣等加以改良，而缺鎂的果園，宜施用白雲石粉（含氧化鎂 10～16%），以同時補充鈣和鎂。酸性土壤改良劑施用時期是每年採果或修剪後配合基肥施用，在 pH5.0 以下之強酸性土壤，每分地可施用 150 公斤；pH 5.0～5.5 每分地施 100 公斤，均勻撒施於地面，並翻耕混入 15～30 公分土中，施用後一個月才可施用硫銨或尿素等氮肥，與堆肥同時施用可防止土壤硬化。宜逐年適量施用但不可一次施用過多，且每年檢查 pH 值一次，當 pH 超過 6.0 時即應停止施用，以防止 pH 過高而引起微量元素缺乏。

三、改善提高土壤養分利用，避免資源浪費

改善土壤物理、化學及生物性，以提高土壤生態性之生物多樣性，提高復原力及穩定性。盡量利用自然過程，如種植豆科植物固氮，加強草生栽培，增加土壤有機質促進微生物作用。肥料及農藥施用，依據果樹生育需求，在適當時期施至適當部位避免浪費污染。

四、果園合理化施肥，避免施肥不足或浪費

果園合理化施肥及管理，不但可以提昇作物的產量及品質，提供適合作物生長的健康環境，同時亦可避免土壤生產力的衰退及對環境所造成的衝擊。可依據果園施肥推薦量為基準，其後，再利用土壤與葉片分析結果來調整施肥種類與用量，以適時了解土壤及植株養分供應是否足夠。此外，因果園環境及生產條件不同，應考慮氣候、樹齡、產量、土壤質地、土壤肥力、樹體的營養狀況等因素進行調整，視實際需求做為果園土壤肥力改進之依據，以維護土壤之生產力，達到降低生產成本之目的。

五、 強化植株樹勢管理，提高果實品質

強化樹勢使果實、枝梢、根部生長呈一平衡狀態，而非單方面的過度生長。應加強樹型、樹勢管理，如不加以控制及管理，勢必造成樹體營養供應不足，枝梢生育不良或提早衰弱。栽培者應充分瞭解果樹生育特性，並配合適時水分、病蟲害及肥培等管理措施，以提供果樹良好的生長環境，強化植株根群之吸收及運移之活力，提高果實品質及產量。

六、加強果園田間衛生及病蟲害之防治

果園病蟲害防治作業，應以改善果園的日照、通風、排水及田間衛生等栽培環境，並配合土壤、肥培及整枝修剪等田間管理，以培育強健的樹勢與降低病蟲害的發生率，進而減少化學藥劑的使用量。有關各項病蟲害之防治藥劑及方法可參照農業藥物毒物試驗所編印之植物保護手冊。

1. 雨季需注意裾腐病之發生，如發現樹幹基部有水浸狀變色且流膠，於晴天時，刻除患部及周圍健全部位，以 4-4 式波爾多液或 58%鋅錳滅達樂可濕性粉劑塗抹，待乾後，再塗上樹脂或瀝青保護傷口。此外，除草時應避免勿傷及枝幹，可以降低病原菌感染機會。
2. 寄生性線蟲密度高的果園，春梢萌發時於樹冠外圍下開環溝 15 公分，任選一種植物保護手冊推薦藥劑平均撒施於溝底，經覆土再灌水，並保持適當濕度；或施用以幾丁質為主之有機堆肥。
3. 柑橘窄胸天牛成蟲羽化期，集中於 4 月底至 6 月初，應於園區設置燈光裝置，可有效誘殺成蟲；另於樹幹基部放置皺褶的報紙，可誘引雌蟲產卵，在卵尚未孵化前將報紙收回並燒毀，可降低田間蟲源密度。

七、減少除草劑之使用，降低對土壤、環境及生態破壞

雖除草劑對雜草防除效果佳，但農友使用時為求效果，增加劑量或次數，超過實際防治之需求。果園近年來過度仰賴除草劑使用，逐漸有草種產生防除不易的耐、抗性植株出現。果園應避免除草劑之使用，以減少對果園生產環境及生態之破壞。

結論

果樹為長期性作物，栽培過程應考慮其長久性，應視實際環境及條件來進行雜草管理，避免造成負面影響。藉由合理化果園管理改善果園生產環境，維持及增進地力，強化果樹根群吸收更充足的養分,提高果實品質及增加競爭力,以穩定果樹產業之永續經營為目標。



Fig.1 坡地果園除應注重經營效率，更採用等高線栽植於草生栽培等保持水土，並合理栽培管理、環境及生態保護，果園才能永續發展。



Fig.2 強健的樹勢為穩定生長及高產之要件



Fig.3 果園草生栽培具防止土壤流失、提高有機質及改善土壤等優點