

# 果園披綠衣 草生栽培可營造良好土壤環境

文·圖／林永鴻

果園管理，常需透過修剪、合理的灌溉與施肥，才能生產優質的果實，這些管理因營造了適當的通風、採光及營養條件，而提供雜草優良的生長環境。過去，果園中的雜草往往給人與果樹競爭養分及水分、病菌蟲的寄主及鼠蛇窩藏場所等負面印象，因此，多數農民以殺草劑進行防除。果園中的草類真的全然無用嗎？事實上，如果能讓果樹與草類共存共榮，不但可節省雜草防除成本，對土壤性質的改善、環境美化及生態保育也是很有助益的。

**增加土壤孔隙度：**作物的根群要能進入土壤，土壤中必須存在比根還粗大的孔隙或裂縫，才能向下紮根。裸露土壤因常受降雨直接打擊，微小土粒因此填塞孔隙，造成土壤壓實，進而抑制作物根系的伸展，降低果樹吸收養分的能力及範圍。

果園若進行草生栽培，不但可避免土壤流失外，更可藉由草類根系的生長，為土壤帶來多量與較大的孔隙，使孔隙度大增。一般而言，孔徑度增加1倍時，土壤導水度可增加16倍，因此對減少作物根部因浸水時間過長而窒息，及減少土壤受到逕流或沖蝕有極大的幫助。

**增加土壤有機質含量：**草根生長過程會不斷進行新陳代謝，老根死後不但會留下大孔隙，且腐爛後會形成大量的有機質，因此造成土壤的絮聚而形成團粒，使不良的土壤結構獲得改善，並可同時增加更多的孔隙。另外，草生栽培可避免大面積的土壤直接與大氣接觸，使得土壤中的有機質不易因高溫而迅速分解，對保存多量碳源於土壤中功不可沒，對因應氣候的變遷也有所貢獻。

**減緩土壤酸化：**地表裸露的土壤酸化速度較草生栽培區快，主要因為沒有草類根系的截留，降雨直接沖蝕土壤，容易使土壤養分流失或向下淋洗，其中鹽基性離子，如鈣、鎂及鉀等因流失或淋洗速率快，將使土壤漸趨酸化，且當鹽基性離子嚴重缺乏時，多數作物亦因吸收不足，而對其生長相當不利。而草生栽培的土壤，因草根腐化後提供微生物碳、大量元素及微量元素等維持作物生存及繁殖的要素，有助於土壤有益微生物的滋生，在微生物、作物與其他各種生物共存的環境，可使土壤生態維持平衡。

本場目前正進行多種淺根性優良草種（如金腰箭、紅葉滿天星、蠅翼草及孔雀草等）作為果園草生栽培的潛力研究，初步發現，果園以這些草種種植3個月後，土壤孔隙度可提高約10%，因此增加土壤的排水及通氣性，有機質含量則提升0.3-0.5%，且可延緩土壤酸化的速度，對土壤理化性質的維護很有效果，農友可以參考採行。



疏於管理的果園雜草叢生



以雜生草相進行草生栽培，並定期修剪，兼具土壤及生態保育功效。



棗園單一草相（紅葉滿天星）的草生栽培也可美化環境。



以孔雀草作為草生栽培草種，兼具土壤改良及線蟲防治功效。



以金腰箭進行草生栽培的印度棗園