



紅龍果園草生栽培 優缺點評估

紅龍果園草生栽培管理，可改良土壤性質，亦可美化環境。

◎文·圖／林永鴻

前言

紅龍果屬於新興果樹，對土壤環境的適應性廣，自酸性至鹼性、砂質地至黏質地、排水良好至排水不完全的土壤均有人種植，臺灣的種植面積逾800公頃，栽種地多集中於彰化、臺南、南投及屏東等縣市。目前多數專業栽種紅龍果的農友對於不同土壤性質的施肥管理方式多有其因應及調整之道，然而對於果園中的雜草管理反而是較頭痛的問題。



果園雜草叢生，不但影響環境美觀且易招致病蟲危害。

過去農友對於果園雜草常以施用除草劑方式防除，雖然使用除草劑控制雜草效果較為快速，但使用除草劑除了會使成本提升外，也易造成土壤性質的破壞，加上土壤流失及土表乾濕變化劇烈，使得果樹根系受損，不利其植株生長。另外，部分農友以塑膠布或有機材料的覆蓋等方法來防治雜草滋生，但覆蓋時間過長容易對植株根部造成傷害，且對土壤性質毫無改善效果，因此實施



紅龍果園清耕栽培，養分保存不易，且需使用大量殺草劑。

草生栽培實為果園草相管理的良好選擇。本文將進行紅龍果園草生栽培的優缺點評估，作為農友實施草生栽培的參考。

紅龍果園草生栽培對土壤性質的影響

為了解紅龍果園草生栽培的可行性，因此選擇以生長速度及覆蓋率高的黃花蜜菜在微酸性砂質壤土(pH5.65)的紅龍果園進行試驗。

首先以除草劑將果園中的雜草進行防除，1週後採用行列式栽種法栽植黃花蜜菜。黃花蜜菜於4個月後達高覆蓋率，並設置清耕栽培區(地表裸露)為對照區；經草生栽培1年後，與同一果園的清耕栽培區的土壤性質比較(表1)，發現不論土壤酸鹼度、有機質含量及營養元素含量，草生栽培區均優於清耕栽培區，因此可了解紅龍果園經草生栽培後對土壤性質的改良確實是有幫助的。

表1. 同一紅龍果園草生栽培1年後與清耕栽培區土壤性質比較

土壤性質 處理	酸鹼度 (pH)	有機質 (%)	磷	鉀	鈣	鎂	鐵	錳	銅	鋅
------(mg/kg)-----										
草生栽培區	5.53	3.33	172	354	1,555	396	498	53	5.4	10
清耕栽培區	5.48	2.45	151	288	1,132	407	404	43	4.5	9.7

至於土壤孔隙度，經草生栽培1年後可增加2.75~3.1%，而清耕栽培區則僅些微增加0.5~0.75%；另外，推測草生栽培區因可保留住土壤鹼性離子(如鉀、鈣、鎂等)，因此土壤酸化速度較慢，而清耕栽培果園，因土壤鹼性離子隨逕流及淋洗而流失，酸化速度則較快。

紅龍果園草生栽培優缺點評估

紅龍果園草生栽培具諸多優點，以單一草種草生栽培為例，因為選擇優勢草種種植於果園中的覆蓋率高，可抑制惡性雜草生長，且可節省除草劑用量及減少對環境的破壞；另外，經由草種的覆蓋，可減少土壤因雨水的沖蝕而流失，及具保水保肥的功效，亦可經由草根生長突破硬土層以降低土壤總體密度，幫助果樹幼齡根的拓展。至於老化的草根則可提供大量有機質供果樹利用，此外，也能維護環境生態，美化果園。

然而紅龍果園草生栽培仍有幾項缺點必須克服，例如栽植初期需耗費較多人工，且選擇的草種若成為重要病蟲害宿主，便可能與果樹間形成病蟲害的交感，因此需審慎評估草種進行栽種。另外，部分草種於雨季時易形成蝸牛的溫床，若不有效防範，便可能造成果樹的大量危害。經上述優缺點評估，草生栽培的優點多於缺點，且事實上一些缺點是有機會透過改善而漸進克服的。

經由紅龍果園草生與清耕栽培區的成本粗估，以單一草種草生栽培為例，於草種存活後，大致上需使用1次禾本科的選擇性除草

劑，粗估成本大約為400元/次/分地，而1年4~6次割草成本則需1,500~2,000元，因此共需1,900~2,400元/分地/年的成本；至於清耕栽培區，所需除草劑的使用成本約750~800元/次/分地，若1年使用10~11次，則共需7,500~8,800元/分地/年的成本。由此可知，清耕栽培區所需的果園雜草管理成本，約為草生栽培區的3.8倍左右。

紅龍果園草生栽培注意要點

紅龍果園進行草生栽培前，應進行經濟效益及適當草類選擇評估，然後選定適當栽植及管理方式。雜生草相果園，除草頻度愈高，果園中的草相會愈單純，利用選擇性除草劑防除生長速率過快的草種也是可行的；如要營造單一草相果園，選擇覆蓋率高、與作物間無競爭養分及無交互病蟲害感染的草類是首要考量要點，當選擇以種子撒播方式種植，嫩芽長出後應注意蝸牛的防治；以扦插方式種植時，可先於土壤鋪設薄層有機肥後，以棋盤方格式或行列式栽種方法(行株距30cm×20cm)種植，並應隨時保持土壤溼潤，在尚未達完整覆蓋率前則應進行惡性雜草的防除，以利目標草種能拓展開來。

結語

紅龍果園草生栽培管理對土壤性質改善具正面功效，且優點多於缺點。若能經過縝密的評估後進行優良的草生栽培，不但可節省許多田前管理成本，且不論對土壤環境與生態的維護及果樹的生產必定有所助益。