# 德基水庫集水區溫帶梨園土壤與肥培管理

文圖／賴文龍

溫帶梨、水蜜桃及蘋果等果樹皆爲台中縣和平鄉梨山地區主要高經濟果樹，果農過去於肥培管理上，經調查大多數有過量施用，爲恐會影響到水庫生態。因而於德基水庫水源上游設置示範觀察區，以溫帶梨果樹產銷班班員果園爲主，整體進行全班果園土壤及肥培等管理措施。於五月採集土壤及葉片分析其要素濃度，利用講習會及班會進行各項說明講解果樹生理栽培及肥培管理與營養診斷技術，推薦肥料用量，草生栽培，以減少果園化學肥料用量及頻繁使用殺草劑，降低集水區環境與生態受污染。本計畫於 2001 年開始以溫帶果樹產銷班進行輔導改善，今(2002 年)繼續執行。二年輔導結果比較，得知於土壤與肥坫管理方面，整體上有改善效果。全班果園土壤肥力分析結果與去年(2001 年)比較，土壤 pH 值較去年增加 0.04~0.24 單位，土壤有機質含量增加 5g/kg，土壤磷有效性增加 276~282mg/kg，交換性鉀含量增加 40~72mg/kg，交換性鈣含量增加 109~304mg/kg，交換性鎂含量增加 122~155mg/kg。葉片氮 2.45%減少 0.14%，磷 0.25%增加 0.02%，鉀 2.00%減少 0.33%，鈣 1.19%減少 0.02%，鎂 0.30%增加 0.04%，硼 27mg/kg 減少 10mg/kg，銅 11mg/kg 減少 9mg/kg，鐵 96mg/kg 減少 11mg/kg，錳 159mg/kg 減少 37mg/kg，鋅 54mg/kg 減少 13mg/kg 等含量，顯示整體養分吸收較去年葉片各元素養分含量略爲低，2002 年因逢乾旱期較長降雨量少關係，以致氮、鉀、鈣及微量元素等養分吸收不足。化學肥料使用於三要素($N\text{-}P_2O_5\text{-}K_2O$)用量 2002 年平均爲 252-167-217kg/ha，用量較去年(2001 年) 298-357-273kg/ha 減少 45%肥料用量，折算單質化學肥料成本節省 5,045 元/公頃(以硫酸銨 4.48 元/公斤、過磷酸鈣 3.4 元/公斤、5.5 元/公斤計算)，有機肥料施用部分另篇討論。顯示對果樹產銷班整體輔導，須持續執行才能改善。同時，推廣進行果園草生栽培，利用苕子綠肥作物覆蓋果園地被，減少人工刈草及殺草劑使用，節省人力及農藥成本支付，降低生產成本。草生栽培兼具有水土保持功用，減少果園裸露土壤遭豪雨沖蝕，危及水庫壽命。本計畫執行期間，由和平鄉農會於梨山地區召開講習會，課程包括果園土壤管理、果園合理化施肥管理、草生栽培技術及病蟲害認識與防治等，教育宣導合理化施肥及土壤管理技術，讓果農能夠認知與改善。水庫集水區果菜園由於土層淺而斜坡，農民施肥均採地表撒施易遭雨水沖蝕，養分流失，會對水庫隻水區造成嚴重水質污染之慮。因此，對水庫集水區之果菜蕒民加強教育宣導灌輸合理肥培管理觀念，建議期以全面性推廣草生栽培，降低農藥使用，防止果菜園之肥料及土壤遭沖蝕大量流入水庫，以減少對水庫集水區水質污染之威脅。



▲梨園種植豆子綠肥作物覆蓋果園地被抑制雜草滋生，改善土壤結構，維護環境生態。



▲梨樹營養旺盛，施肥適量施肥以達合理化施肥，得利梨樹萌芽開花。