應用土壤改良資材提升文旦柚果實品質

文圖／賴文龍、陳榮五

前言



有鑒於經濟果樹栽培，常爲求高產量，農民長期過量施用化學肥料及農藥，導致土壤鹽分累積及酸化，因而嚴重妨礙果樹作物生長及影響品質。因此，果園土壤管理已成生產高品質果實的重要因素。我國加入 WTO 後，面臨外國水果的競爭壓力，國產水果勢必提升其品質，方能立於不敗之地。中部地區文旦柚果園栽培面積約 500 公頃，栽培地區之土壤普遍嚴重酸化，近年來部分果樹已呈樹勢衰弱情形，品質差而嚴重影響文旦柚產業。台中區農業改良場在陳榮五場長帶領下，使用新型綜合土壤改良資材(有機肥料、新 SH 土壤添加物及石灰)進行土壤改善，經過農友的精心努力經營，結果顯示文旦柚產量及品質獲得顯著的改善。

新型綜合土壤改良資材之使用

應用新型綜合土壤改良資材試驗，包括有機肥料 20 公斤/株/年、苦土石灰 5 公斤/株/年、新 SH 土壤添加物 5 公斤/株/年，於施基肥前 20 天使用。溶磷菌灌注 200 倍，於基肥後隔 25~30 天灌注一次(50ml 溶磷菌+10 公升水/株)，共行 4 次。化學肥料施用量氮肥 200 克/株/年，磷酐 150 克/株/年，氧化鉀 225 克/株/年。

對著果數影響

本試驗於台中縣大雅鄉洪積層之紅壤土壤栽培 6 年生文旦柚果園進行，試驗區經施用土壤改良資材處理後，進行第一年文旦柚果實粒調查，以加施新 SH 土壤添加物處理後，每株文旦柚著果 137.7 粒/株較對照處理增加 78.8%(65.0 粒/株)最多。施石灰處理文旦柚著果 88.0 粒/株較對照處理增加 14.3%(15.3 粒/株)。施有機肥料之處理者文旦柚著果 122.3 粒/株較對照處理增加 58.8%(49.6 粒/株)。灌注溶磷菌之處理文旦柚著果 130.2 粒/株較對照處理增加 79.1%(57.5 粒/株)，顯示在強酸性土壤果園施用新型綜合土壤改良資材或配

合灌注溶磷菌，不僅能提高文旦柚果樹著果率，且每株可採收果實最高產量。



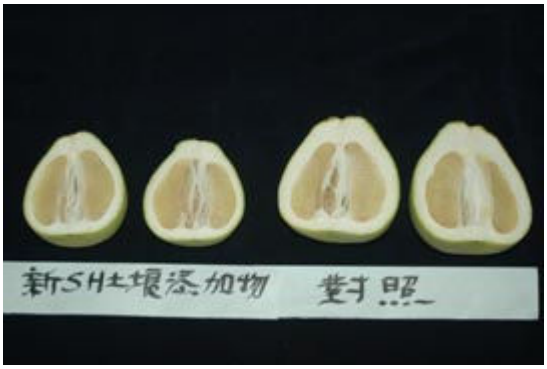


對文旦柚品質之影響

試驗區經施用土壤改良資材後，文旦柚品質糖度調查，以施用新 SH 土壤添加物處理果實糖度 9.28 °Brix 最高，較對照處理增加 0.43 °Brix，其次施有機肥料處理糖度 8.99 °Brix，較對照處理果實糖度 8.85 °Brix，增加 0.14 °Brix。顯示施用新型綜合土壤改良資材後可提升 0.14~0.43 °Brix，因在酸性土壤被固定礦物養分溶解釋出磷及其他礦物元素，促使文旦柚生育期果實吸收較多養分，提升果實糖度。使用新型綜合土壤改良資材對文旦柚果肉多汁並增加果實糖度，品質提升有改善效果。

對土壤肥力之影響

試驗區土壤採樣分析結果，土壤 pH 值以施有機肥料處理 pH 5.69 較對照處理提升 0.85 單位；施新 SH 土壤添加物處理 pH 4.91 較對照處理提升 0.07 單位；施石灰處理 pH 5.90 較對照處理提升 1.06 單位；配合灌注溶磷菌處理 pH 5.10 較對照處理提升 0.26 單位。施用新型綜合土壤改良資材後對土壤酸鹼度均較對照未施土壤改良資材之土壤 pH 4.84 分別提升約 0.07~1.06 單位，而有機質含量略爲增加 0.1~0.3%，其餘土壤肥力略有增加趨勢。使用新型綜合土壤改良資材，可提升土壤 pH 值，有機質含量及土壤肥力特性等功效，顯著改善文旦柚果園土壤理化性，避免文旦柚果樹樹勢繼續衰弱，促進其根系的健全，進而提升文旦柚產量及品質。





結語

台灣地區果園土壤因長年大量施用化學肥料及農藥而累積於土層中，尤其對礦物元素過量施用強酸性土壤後易被固定呈難溶解之養分，作物無法吸收利用，以致果園土壤之養分利用問題逐漸顯現，造成果園土壤管理問題重重，今利用新型綜合土壤改良資材施用，改善果園土壤肥力，促使文旦柚果樹根群伸展正常養分吸收，樹勢恢復正常生長，期使文旦柚果實著果率提高，糖度增加，肉質柔軟細?，生產符合消費群口感需求之文旦柚，以提升文旦柚品質。