

宜蘭縣土壤問題與管理對策

莊能雄

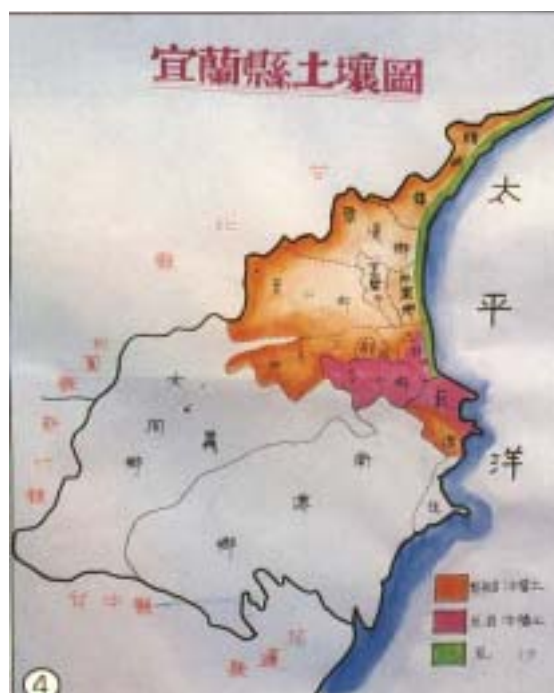
宜蘭縣耕地土壤排水不良及土層淺薄者所佔面積甚廣，耕地土壤種類主要有粘板岩沖積土，片岩沖積土，除沙丘外大部份土壤排水不良及不完全。

- 一、粘板岩沖積土：粘板岩沖積土為宜蘭縣之主要土類，面積佔 70% 以上，色澤為灰至暗灰者為新沖積土，色澤灰白至黃色者為老沖積土，後者可能含有石灰結核或鐵錳結核，新及老二者可為石灰性或非石灰性。據肥力分析，鈣磷含量高，磷肥之效果與土壤中的機物含量有顯著的相關，故其有機磷可能佔重要地位，本類土壤排水為重要問題，故重新全面區劃創設排水系統為改良之首要工作。
- 二、片岩沖積土：片岩沖積土一般比粘板岩沖積土粉粒含量較多，屬細質地土壤，大部份排水不良，小部分排水不完全常有浸水之患。本類土壤約佔 10%，本類土壤施用矽肥，多施鉀肥，氧化曬田，酌施二氧化錳，儘量設法排水，效果十分顯著。
- 三、風沙：風沙之土壤呈黃棕色，有老沙丘及新沙丘，面積約佔 3%。沿岸沙丘對排水雖有不利影響，但對防風防潮，則作用顯著，若能妥事保育，並作適宜之利用，對作物居家農業等生產貢獻甚大。

本縣作物生育、產量、品質不如理想之原因，主要受作物品種、病蟲害、施肥、氣象因子外，土壤排水、土層淺薄等土壤因素為作物生產之主要限制因子，茲將本縣主要土壤問題特性及管理對策分述如下：

一、土壤排水不良稻田：

- (一)分布地區：蘭陽平原除宜蘭至羅東海拔高於 5 公尺外，其餘皆在 5 公尺以下，向東漸降，坡度甚緩，頭城頂埔東緣突降為沼澤地，近海平面，壯圍東、冬山東北延伸至利澤簡，海拔極低，使冬山臨近每雨必浸水，二期作的水稻田水害而減產之機率極高，自冬山大排水整治之後，已大大減輕為害之程度。凡土壤剖面下部，由於經常浸水且缺乏氧氣，鐵質不能氧化，無銹紋者為排水不良土壤，若亞表土以下至底土，曾有氧氣到達而能形成銹紋者為排水不完全土壤，稻田排水不良會使水稻發生窒息病、根腐、分蘖減少、產量降低。
- (二)排水不良稻田改善對策：最根本的方法為建立區域性的排水系統，如果無法改善排水設施，施矽酸鈣及稻蒿對粘板岩沖積土，土色暗而排水不良者效果顯著；但對土色較淡之較老沖積土效果較差或者無效；心土緊密，水稻生長中透水率為零之瑪憐系粉質壤土，開溝加矽酸鈣及稻蒿增產 7-9%。冬山及五結之武暖系粉質壤土施穀殼效果顯著，南與系粉質壤土（硬度 4.8kg/cm^3 ）掘鬆心土 10 公分，一期作增產 6%，另外在肥培管理上增施鉀肥，盡可能排出鐵銹，酌量增施磷肥，亦可改善水稻生育。



宜蘭縣土壤圖



宜蘭縣低產稻田分佈點

二、石灰性土壤：

宜蘭沖積土之片岩沖積土之石灰性乃由於電石廠或石灰廠之排水所引起，粘板岩沖積土之石灰性則由員山及礁溪碳酸鹽溫泉所供應，故石灰性土壤分布於員山下游宜蘭溪流之古亭笨，壯圍一帶，但低地如大塭、塭底一帶之石灰性土壤可能由於海水之影響，冬山、蘇澳之石灰工廠及電石工廠使冬山鄉各有關水流含有石灰質，使土壤石灰質錯雜存在於非石灰性土壤間。石灰性土壤含豐富之鈣鎂，土壤反應呈鹼性導致土壤中鐵、錳、硼及有鋅等有效性降低而致作物發生微量元素缺乏症狀出現時則應施用氧化鋅、鐵、硫磺或硼砂等。

三、強酸性土壤：

宜蘭縣多雨表土中的鈣鎂極易流失而導致土壤呈酸性反應，縣內土壤多數呈酸性反應，尤其是淺山而具坡度的土壤多屬強酸性土壤（PH5.2 以下），強酸性土壤會降低土壤中某些植物營養分的有效性，在本區最常見的強酸性土壤營養缺乏症為柑桔缺鎂、落花生、番茄缺鈣及蔬菜類缺鈣及硼而致發生生理病害及降低產量。強酸性土壤改良為施用石灰質材料中和土壤酸性並增施磷肥，多曬田，多排水灌水以排出鐵銹降低鐵鋁毒害。酸度在 5.0 以下之紅壤可闢作茶園。

四、重粘土：

主要分布於頭城、礁溪、冬山，部分細質土排水不良稻田，質地粘重，土色濕時淺灰，乾時灰白，位於低窪之處，土壤構造惡劣只能種水稻，不宜旱作栽培。重粘土土壤改良宜多施用有機材料如稻草、穀殼或客沙以改良土壤物理性，降低土壤總體密度，多施鉀肥。

五、極淺層土壤：

分布於員山鄉枕山村及三星鄉阿里史、礁溪天結、冬山阿兼城一帶，此種土地滿布小石片，但含有相當量的泥沙足以支持植物生長，本類土壤深度多半在 15 公分以下，甚少達 40 公分，分布面積廣大，尚有部份未作有效利用，當可改良為果園、養雞場、畜牧場、如栽培作物宜多施有機肥料，撿除石片或行客土增加土壤厚度，當可顯著提高產量。