

花蓮縣土壤肥力概況分析

作者：陳吉村 副研究員
作物環境課
土壤肥料研究室
電話：(03)8521108 轉 370

前 言

花蓮縣南北縱長 137.5 公里，東西寬 27~43 公里，氣候橫跨熱帶及亞熱帶，尤其中央山脈與海岸山脈又分屬歐亞大陸板塊及菲律賓板塊，不同的母質造成截然不同的地質，而中央山脈海拔三千公尺的落差帶來了大量的泥沙石礫，在流出山口後因速度減低而堆積，也形成了許多沖積扇，就因為花蓮縣集母質、地形、時間、氣候及生物等因子之變化，因此生成台灣最複雜的土壤，並進而影響其肥力狀況，是非常具有特色的地方。

花蓮縣之土壤特性及肥力概況

花蓮全縣總面積約四十六萬餘公頃，在地形上主要是由西側的中央山脈及東側的海岸山脈所構成，而木瓜溪、花蓮溪及秀姑巒溪三大水系則貫穿南北，形成沖積平原，因此母質及地形主導花蓮縣各種土壤的生成及其肥力的變化。

在平地部分的農業區主要是集中於中央山脈與海岸山脈之間的縱谷沖積地或河川所形成之沖積扇平原所構成，其土層深厚且肥力較高，因此本縣所有的農業活動亦主要集中於此，另外少部分則是利用淺山地區坡度較緩之處進行耕作，部分地勢較為陡峭之處則因肥力偏低且地質不穩定，因此每逢豪雨則易發生土石流，並不適合作為農業使用。

受到母質及地形的影響，花蓮縣土壤之分佈與地質及地形的分佈有極大的相關，通常地形較安定的地區多生成紅壤、黃壤或少部分的黑色土，坡度較緩地質次安定之處則易生成崩積土，而山勢陡峭之處則以石質土為主。

在中央山脈部分以紅壤及黃壤為主，其面積分別各約兩千餘公頃，主要分布於玉里、瑞穗、壽豐、鳳林、秀林、萬榮及卓溪等地，紅壤因生成年代較久，土壤粘性較重，且因為土壤溶淋情況較劇烈，所以鹽基離子都被洗失，因此土壤反應偏酸且肥力偏低，並易發生鋁、錳的毒害，除耐酸性之茶、鳳梨等作物外，並不十分適合作物的生長。而黃壤亦屬於生成年代較老的土壤，土壤結構較差，其溶淋情況亦頗為嚴重，但所含之礦物質較紅壤多，因此土壤肥力狀況亦較紅壤好，雖亦屬於較貧瘠之土壤，如能加強土壤肥力及酸鹼性之調整，則仍能生產高品質之農產品。其它之棕色土、崩積土及石質土則因為土壤太酸、養分偏低或土壤結構不安定，因此都不是良好的農業用地，但應可作為開發度較低的有機栽培之用。

在海岸山脈部分則有一部份為黑色土，此種土壤主要是由凝灰岩及火成岩所形成，其表層因混有大量的有機物，因此顏色甚黑，養分含量亦高，肥力極佳，如果不太粘重，則可成為良好之土壤。

在平地部分則以片岩沖積土為主，其面積約三萬餘公頃，其中新城及花蓮市以北主要由片岩新沖積土所構成，此類土壤通常質地較粗，且因長期以含石灰質之水源灌溉，因此呈鹼性反應，所以常有微量元素缺乏之現象，其中尤以硼、鋅等之缺乏較為明顯，但此類土壤土層深厚、排水良好，因此極適合地下根莖類作物之生長。而花蓮市以南、吉安、壽豐、鳳林

、瑞穗及玉里等地區則是由片岩老沖積土所構成，此類土壤分佈於較平整之台地或沖積扇，排水狀況中等，是不錯的土壤，不過因缺乏矽、鋅、硼等微量元素，因此種植水稻易發生病害，這是需要注意的地方。在鳳林及玉里地區靠近海岸山脈部分則為凝灰岩及火成岩所形成之黑色土，其有機物含量較高，因此肥力亦較高，如質地不太粘重，則為良好之土壤。瑞穗北部則是由黃壤所構成，此類土壤雖生成年代已久，但其土壤結構較差，雖溶淋情況亦頗為嚴重，但所含之礦物質含量尚多，不過其缺鎂情況明顯，是屬於較為貧瘠之土壤，如能加強土壤肥力之補充及酸鹼性之調整，則仍能生產高品質之農產品。而瑞穗南部之舞鶴台地則為紅壤所構成，因地勢較高且生成年代較久，因此土壤較為粘重，且長期受雨水溶淋之影響，土壤鹽基離子都被洗失，所以土壤偏酸且肥力偏低，其中尤其以對磷肥的補充及防止鋁、錳毒害的發生是追求良好農產品品質及產量必須要注意的重點。

以質地而言，除海岸山脈之水璉、月眉及舞鶴等少數地方為黑色土及紅壤而質地較細外，其他大部分均為中粗質地，因此排水狀況皆極為良好，有益於於作物根系之生長，因此非常適合蘿蔔、甘藷及山藥等根莖類作物之生長，如能加強肥培管理則不難生產出高品質之農產品。



▲ 新城鄉之砂質土壤



▲ 壽豐鄉月眉村之黑色土



▲ 吉安鄉之片岩老沖積土



▲ 光復鄉海岸山脈之土壤

另外從土壤反應來看，因受到母質及灌溉水源的影響，因此呈現北鹼南酸的現象，吉安

及鳳林地區土壤之鹼性較強通常在 7.5 至 8.5 之間，因此這些地區的土壤容易缺鐵及鋅等微量元素，另外磷等元素容易受到固定而降低其有效性，因此應加強此類營養元素之補充。而從光復以南則呈現中性到酸性的反應，其中尤以舞鶴台地之紅壤酸性最強，這些土壤通常較為粘重，易生成犁底層及鐵錳聚積層，因為土壤溶淋情況較劇烈，因此鹽基離子都已被洗失，所以養分缺乏，並易發生鋁、錳的毒害，需特別注意土壤 pH 值之調整及營養元素之補充。

從排水方面來看，除壽豐部分地區，因過去是從河床地放淤形成的新生地所以地下水位較高，而致排水較差外，其他大部分均為中粗質地所以排水狀況良好，適合各種作物生長。

至於有機質含量方面，因花蓮多山，且人口較少，因此開發不若西部地區長久及劇烈，所以在近山部分之有機質含量通常較高，除了靠近北部之吉安、壽豐及鳳林等都會區因耕作指數較高外，其他整個花蓮地區之有機物的含量都是屬於中高水準。

結 論

綜觀整個花蓮地區之土壤狀況，因無污染性工業，而水源又是直接來自中央山脈，因此土壤非常潔淨，各地區雖然有過酸、過鹼及微量元素缺乏等程度不同的土壤問題，但以現在農業技術的角度而言皆是可以克服的，只要用心加以耕耘，將不難成為一個適合各種作物生長的好地方。



▲瑞穗鄉之淺層土壤



▲玉里鎮之淺層土壤