

台中地區土壤特性與管理

陳鴻堂

摘 要

土壤之生成受氣候、植物、地形、母質及時間等因子之影響，但何者為主要影響因子必須進行調查研究，本文參考歷年來各種土壤調查報告，將台中地區平原、盆地與臺地之土壤概分為粘板岩石灰沖積土，土壤呈微鹼性至中鹼性反應，分布於濁水河流域之彰化縣南半部平坦沖積平原。砂頁岩非石灰性沖積土，土壤呈微酸性反應，分布於台中縣市與南投縣之平坦沖積平原與台中盆地。砂頁岩及粘板岩混合沖積土，土壤呈微酸性至中性反應，分布於大肚溪南岸之彰化縣北半部平坦沖積平原，紅土土壤呈酸性至強酸性反應，分布於台中地區臺地。土壤之管理除考慮土壤基本特性外，其他如排水、質地、反應等也是規劃土壤管理的準則，隨著各種科學儀器之發展與進步，選擇應用土壤肥力分析診斷，可以精準的實施合理化土壤管理。

前 言

台灣之土壤調查，始於1913年日據時代，光復後迄今為各式特定之目的亦開辦過許多土壤調查活動，其中較具代表性的大規模調查工作則有1946-1952年之「全省土壤概測調查」，1949年起由台灣肥料公司與經濟部中央地質調查所及台灣省農業試驗所共同合作之「台灣省土壤調查及肥力測定」，1952年由台灣省農業試驗所辦理之「農林邊際土壤調查」，1963年起進行之「耕地土壤詳測調查」，1974-1979年進行之「北、東部平原耕地土壤詳測調查」，1980年起台灣省山地農牧局調查海拔1000公尺以下之中低海拔山坡地與澎湖群島、蘭嶼、綠島、琉球嶼以及若干先此各式調查中疏漏之平原耕地部分等地，1993年林業試驗所為了使台灣平原、山坡地及高山地區的土壤調查整合為一體，進行森林土壤調查作業。台灣平原及山坡地歷年的調查資料經整理後，共編印土壤調查報告書24本，劃分土系(Soil Series)1,052個，並繪製二萬五千分之一土壤圖393幅，這些資料是過去台

灣地區農業工作重要參考資料。因應地理資訊系統對空間資料處理能力的增強，因此自民國80年起由台灣省農業試驗所及國立中興大學土壤系將所有的土壤圖數位化並以地理資訊系統加以管理，目前所建立之屬性資料項目包括土系名稱、土系面積、母質種類、土壤特性、土壤形態、排水等級、石灰性、坡度、表土酸鹼性及四個不同深度之質地等共13項屬性資料，是目前最完整的土壤調查資料，而且這些資料屬於土壤的基本性質，因此受時間之影響產生的變異並不會太大，所以應該還是具有相當的可信度，為滿足現在對土壤資訊複雜的需求，自民國81年起由農業試驗所與桃園、苗栗、台中、台南、高雄、花蓮、臺東等區農業改良場及國立台灣大學農業化學系、國立中興大學土壤環境科學系等共同進行全省250公尺之網格調查。此外，為探討農業耕作制度及自然環境對土壤性質之影響，因此設立許多長期監測點進行短距離的細密網格採樣，以長期監測土壤性質隨時間變化的情形，作為研擬土壤合理管理對策所需的資料。

內 容

一、台中地區之土壤分類特性

(一) 土壤分類方法

土系(Soil Series)為科學分類之最低而最有用之綱目，台中地區土壤分類，是以土系為基礎，依母質來源與土壤剖面化育程度之類似性，將類似之土系再歸類為若干土系群，暫稱為土類(Soil group)。暫以通用名詞代之，如紅壤，粘板岩石灰性沖積土，粘板岩非石灰性沖積土，砂頁岩非石灰性新沖積土，砂頁岩非石灰性老沖積土等。

(二) 台中地區平地土壤詳測調查範圍

- 1.彰化縣平地範圍北至大肚溪，南至濁水溪，東至八卦山丘陵西緣山麓，西止海岸。總面積包括河流在內，共有887平方公里。彰化縣平地土壤之生成及其特性，受大肚溪及濁水溪兩大河流之沖積物之母質來源與沉積方式之影響。彰化縣根據土壤之質地剖面及排水情況，細分為有 65 土系。砂頁岩及粘板岩混合沖積土(Sand Stone Shale and slate alluvial soils)，係為大肚溪沖積物沉積而成。底土顏色帶棕色，呈

中性至微酸性反應，共有 18 土系，分佈面積不大，僅限於彰化縣北角，自洋子厝溪以北至大肚溪南岸。粘板岩新沖積土(Slate recent alluvial soils)，係為濁水溪新沖積物沉積而成。底土顏色帶頗暗灰色，呈石灰質反應及中鹼性土壤反應，共有 20 土系，零星分佈於洋子厝溪以南至濁水溪北岸之低窪地區，或濁水溪，新舊河床地。粘板岩老沖積土(Slate older alluvial soils)，係為濁水溪老沖積物沉積而成。底土顏色帶橄欖灰色，含石灰結核，稍具土壤構造，呈中鹼性反應，共有 27 土系，分佈面積頗廣，自洋子厝溪以南至濁水溪北岸之廣大面積之大部份。

2. 臺中縣市及南投縣之草屯鎮、南投鎮及名間鄉之平地範圍。位於台灣西部之中段，北與苗栗縣為鄰，主以大安溪為界；西南以大肚溪與八卦山丘陵臺地為界，鄰接彰化縣，東南角以濁水溪為界，面積約627.8平方公里。就地形而言，可分為臺地、沖積平原與沖積盆地，地形相當複雜，其中台中盆地由自東而來之激流河川，於雨季所挾帶之沙礫砂及粘土等沖積物堆積充塞東西兩壁之間而成。其沖積物雖含有粘板岩風化物成分，但以砂頁岩風化物之成分為主。臺地有大肚八卦臺地在台中盆地西側，與東邊丘陵地帶隔台中盆地而平行，海拔在200-400公尺間，東側傾斜較緩，西側陡立如壁，與沿海平原為鄰，頂部泰半平坦如台，為大肚溪與濁水溪所切斷。除大肚八卦臺地外，后里至大甲東邊之外埔間之大甲溪大安溪兩岸，亦可視為間斷之臺地，這些臺地為第四紀洪積層，其特徵為礫石層頗為發達，礫石層之上覆蓋紅棕色粘土層。其它為西部沿海平原，由大甲、大安與大肚溪所形成扇形沖積地相連而成。各類土壤分佈面積：粘板岩石灰性沖積土有5個土系，面積7.69平方公里(佔全調查面積之1.22%)；粘板岩非石灰性沖積土有16土系，面積59.16平方公里(佔全調查面積之9.42%)；砂頁岩非石灰性新沖積土(Sand Stone Shale recent alluvial soils)有25土系，面積94.96平方公里(佔全調查面積之15.12%)；砂頁岩非石灰性老沖積土(Sand Stone Shale older alluvial soils)有24土系，面積274.0平方公里(佔全調查面積之43.73%)；紅壤(Red soil)有6土系，面積有188.65平方公里(佔全調查面積之30.05%)。合計五土類76土系。

二、土壤特性與合理化施肥原則

- (一) 正確適時之土壤肥力檢測，據以實施合理化施肥，發揮肥料效率。
- (二) 考慮土壤特性與選擇施用適宜之肥料種類。避免浪費資源。
- (三) 依據土壤特性採行適地適種措施。
- (四) 依據土壤特性採用必要之土壤改良措施。

結 論

從土壤調查資料顯示台中地區土壤性質差異很大，在適地適種的原則下，配合土壤肥力分析診斷，依據土壤特性與適宜作物生長條件，推薦合理化施肥技術，透過土壤性質改良與合理補充肥力，並兼顧農作物產量與品質及土壤環境維護條件下，讓土壤與作物發揮原有之潛能，在適宜該種作物生長的環境條件，提供農民正確土壤管理資訊，有效降低生產成本。

參考文獻

1. 王明果 謝兆申 2001 台灣地區主要土壤之分布與特性 肥料要覽 中華土壤肥料學會印行。
2. 南投縣、彰化縣山坡地土壤調查報告 1984 台灣省政府農林廳山地農牧局編印。
3. 陳春泉 1991 土壤類別分部與特性 土壤管理手冊 國立中興大學土壤調查試驗中心編印。
4. 彰化縣土壤調查報告 1969 台灣省立中興大學農學院土壤學系編印。
5. 臺中縣、南投縣土壤調查報告 1976 國立中興大學農學院土壤學系編印。
6. 臺中縣市山坡地土壤調查報告 1985 台灣省政府農林廳山地農牧局編印。
7. 謝兆申 王明果 1991 台灣地區的主要土類 台灣地區的主要土類圖輯 國立中興大學土壤調查試驗中心編印。