

台東縱谷區良質米生產區的土壤特性 及改善對策

文·圖／吳玉竹

台東的土壤

台東地區主要的土壤分類是，（一）片岩新沖積土，占耕地面積40%，以初鹿系為代表土系，主要分布在縱谷區新武呂溪西岸，原皆為粗砂質礫石地。土壤質地為砂質壤土至坩質壤土。（二）片岩老沖積土，占耕地面積15%，以瑞穗系為代表土系，主要分布在關山、台東市豐里、利嘉、卑南、知本及美和。土壤質地為砂質壤土至坩質壤土。（三）黑色土，占耕地面積14%，以水連系為代表土系，主要分布在東河、成功、長濱以至大港口面積最大。土壤質地為砂質壤土至黏土。（四）東海岸火成岩砂頁岩沖積土，占耕地面積11%，以觀音系為代表土系，主要分布在縱谷區新武呂溪東岸。土壤質地為砂質壤土至黏土。（五）紅壤，占耕地面積2.5%，以鹿野系為代表土系，主要分布在台東縣初鹿及鹿野台地，土壤質地為砂質黏壤土至黏土。（六）黃壤，占耕地面積0.8%，以東里系為代表土系（圖四），主要分布在泰源幽谷、電光至安通的東海岸緩丘陵區。

台東縱谷區良質米生產區的土壤則以片岩新沖積土、片岩老沖積土、東海岸火成岩砂頁岩沖積土、黃壤為主要土類。

一、 台東縱谷區良質米生產區的土壤特性

土壤的酸鹼度（pH）影響土壤養分的有效性，土壤生物的活性、根的伸展，是影響作物生長的基本問題。1996年至2001年水稻田的分析樣品197件中，台東市強酸性土壤（pH小於5.5）的比例為5.7%，池上鄉為36.6%，關山鎮為54.7%，鹿野鄉為40.6%。土壤pH小於5.5時，溶解性鐵鋁錳毒害逐漸產生，pH越低，溶解性鐵鋁錳越多；台東市極強酸性土壤（pH小於5）的比例為2.8%，池上鄉為9.8%，關山鎮為26.7%，鹿野鄉為6.3%，當pH小於5時，磷與鐵及鋁結合成不溶性磷酸鐵及磷酸鋁等化合物，使作物吸收磷發生困難；在強酸性（pH小於5.5）下，有機態氮、硫、磷元素釋出困難，且土壤中鈣、鎂、鉀等鹽基易於流失，硼、鋅、銅、鉬也有欠缺的現象，土壤中有益微生物的活動也會降低。

土壤有機質在水田的主要功能為可降低總體密度使土壤疏鬆，提高保水及保肥力，其提供的腐質酸能使肥效緩慢釋放。在台東縱谷區良質米的田區，有機質可因稻稈的切段再耕入，而使水稻田的有機質在2~3%之間，屬於中量。

在縱谷區的四鄉鎮中，有效磷的含量在200~350kg/ha之間，顯示土壤中磷的含量非常豐富，已達超高量的水準。在肥料的普遍使用的情形下，每年每公頃約施用14包過磷酸鈣，已有大量的磷在土壤中累積，但酸性的土質並不利於土壤磷的釋放。

除了少數田區因輪作蔬菜，曾大量施用鉀肥外，有效鉀的含量可能小於90公斤/公頃，屬於低量。在1996年至2001年水稻田的分析樣品197件中，台東市氧化鉀小於90公斤/公頃的土壤比例為45.7%，池上鄉為7.3%，關山鎮為28%，鹿野鄉為34.4%。縱谷良質米產區缺鉀的問題多發生在新武呂溪西側，這是由於片岩沖積土的沖積母質鉀含量低所致。

在縱谷區的土壤中，氧化鈣含量非常豐富。氧化鎂含量則以關山地區有8%，鹿野地區12.5%，採樣點含量小於100公斤/公頃，屬於低量。

二氧化矽含量，在新武呂溪西側的片岩沖積土壤，小於40ppm為低量，在新武呂溪東側的東岸母岩沖積土在40~90ppm之間為中量。在各鄉鎮二氧化矽小於40ppm的比例，台東市有42.9%，池上鄉為12.2%，關山鎮為49.3%，鹿野鄉為53.1%。



■ 觀音系主要分布在縱谷區新武呂溪東岸

土壤的陽離子交換能量，可比喻成土壤中可放置肥料養份的口袋，口袋愈多，則可以保存在土壤中供作物吸收利用的養份就愈多。陽離子交換能量在台東市、關山鎮及鹿野鄉以片岩沖積土為主的田區中，含量約為10毫當量/100g乾土，顯示其保肥力低的特性。

綜合以上分析，縱谷區的土壤可歸納出其土壤特性為土壤偏酸性，部份田區有效性鉀、二氧化矽含量偏低、陽離子交換能量低。

改善本區問題土壤之對策 酸土及缺矽土壤的改良

對酸性土壤且有效性二氧化矽含量低的土壤，施用矽酸爐渣（每公頃1~2噸）可獲得5~15%稻穀的增產，而這種

效果是無法以碳酸鈣取代的。建議可在一期作休耕時使用，可採用曳引機附掛施肥機，每公頃的用量為50包。

低陽離子交換能量的土壤性質下，鉀肥的補充

縱谷良質米產區缺鉀的問題多發生在新武呂溪西側，這是由於片岩沖積土的沖積母質鉀含量低所致。而土壤質地較粗，陽離子交換能量低，也是不能固定鉀的原因。這類的土壤在栽培水稻時亦要特別注意鉀肥的補充。

栽培水稻鉀肥的推薦量為每公頃氯化鉀2.5~3包，施用時期應在追肥及穗肥時施用，因本區土壤質地較粗，陽離子交換能量低，故建議少量多次，可分成三次追肥加一次穗肥施用。



■ 東里系主要分布在泰源幽谷、電光的東海岸緩丘陵區

結論

了解土壤的特性，才能合理的施肥。在縱谷區的土壤，若能配合土壤問題進行改良，明智的運用肥料，相信一定能生產出品質更優良的良質米。



■ 施用矽酸爐渣改良酸性及缺矽土壤



■ 鹿野系主要分布在台東縣初鹿及鹿野台地