

花蓮縣問題土壤與管理對策

林慶喜

花蓮縣耕地土壤種類主要有紅壤、黃壤、片岩沖積土、東部海岸山脈山麓暗色沖積土、片岩及粘板岩混合沖積土，但片岩沖積土佔絕大部分之耕地土壤。

花蓮縣作物之生育、產量及品質欠佳的原因除受氣候條件、耕作制度、灌排水設施的影響外，部分不良土壤往往為作物生產的主要限制因子，現將本縣之主要問題土壤特性及其管理對策分述如下。

一、排水不良稻田：

(一)排水不良稻田主要分佈於壽豐鄉。排水不良稻田土壤其表土 20 公分以下經常浸水缺乏氧氣，而還原成黑色或灰色其表面帶有粗條銹紋。此種排水不良稻田會使水稻發生生理病如根腐、葉片呈現銹色斑點，或易罹患稻熱病、胡麻葉枯病，並且使分蘖減少，產量降低。

(二)排水不良稻田，最根本的解決途徑為建立區域性的排水系統。如果無改善排水設施，則增施氧化鉀 30 60 公斤 / 公頃與矽酸爐渣 2 3 噸 / 公頃並酌減氮肥用量等肥培管理措施。

二、黑色土：

(一)黑色土主要分佈於東海岸山脈兩側，面積不多。土壤多半比較黏重而色黑，但經長期耕種後減褪其黑色濃度，一般黑色土理化性質具有之特徵為有機質含量高平均約 3.6 %，最高者可 6.4%。CEC (me / 100g) 相當高，平均為 20，最高可達 28.4。交換性鎂 (me / 100g) 含量亦高，平均為 4.9，高者可達 6.84，有效性矽高 (平均 23.3ppm)、磷低 (平均 9.2ppm)、鋅不豐 (平均 2.9ppm)。總括之，黑色土之有機質肥力高，生產潛力大，但因其磷含量甚低，部分黑色土，鋅之含量亦低，故栽種作物時，此兩種營養素往往為限制因子，而使作物生育不佳，產量不豐。

(二)黑色土栽植水稻時，因土壤中含磷、鋅低的關係，使水稻分蘖少，生育受抑制，其改善方法為增施磷肥及鋅肥。

三、具鐵錳積聚層之稻田：

(一)具鐵錳積聚層之稻田主要分佈於光復鄉、瑞穗鄉及玉里鎮。稻田土層下深度 15 20 公分處，具有 4 7 公分厚之暗紅色鐵積聚層，其下為 2 4 公分厚的黑褐色錳積聚層，再下層為石礫或質地較輕的砂土或壤質砂土。此鐵、錳形成堅硬的盤層，如栽種水稻則稻根無法伸進，且因表土的氧化鐵太少，易導致硫化氫形成，妨礙根部正常及營養的吸收，使分蘖減少，胡麻葉枯病易發生及產量的降低，如種植旱作一遇豪雨，則因鐵錳硬盤的關係，使因面積水不易滲透至下層，而呈積水現象，致旱作作物因根部之窒息而生育受抑制，甚至死亡。此種稻田往往亦缺乏錳、鉀、鎂、鋅及矽酸等植物營養分。

- (二)具鐵、錳積聚層稻田的改進方法為制用深耕犁將下層鐵錳積聚層掘起，使之與上層之耕土混合，或再增施矽酸爐渣 2—3 噸 / 公頃。另外氮肥宜用尿素，不宜施用硫酸銨，以避免硫化氫之產生。

四、強酸性土壤：

- (一)強酸性土壤主要分佈於鳳林鎮、光復鄉及瑞穗鄉。強酸性土壤 (PH5.2 以下) 使土壤中某些植物營養分的有效性降低，如氮、磷、鉀、硫、鈣、鎂、銅及鋁，而在本區強酸性土壤最常見的作物營養缺乏症為鈣、鎂與硼，因此栽種落花生往往發生種仁不飽滿或空莢的缺鈣症，而玉米或大豆則發生缺鎂症，使植株矮小，老葉黃化而影響光合作用，產量降低等症狀。
- (二)對於強酸性土壤之管理對策 1.施用中和土壤酸性的物料，如生石灰、消石灰、石灰石粉、矽酸爐渣、硫酸鈣等，其用量依土壤 PH 值而異，一般用量為 1.5—3 噸 / 公頃。2.栽植耐酸性作物如茶、鳳梨、菸草、蘿蔔、花椰菜、甘藷等。

五、石灰質土壤：

- (一)花蓮地區大多數土壤之母質為片岩、色淡灰，具有高度滑膩感，含有豐富的鈣質而使土壤反應呈鹼並導致某些植物營養分的有效性低，如鐵、錳、硼及鋅等。在此種石灰質土壤種植水稻往往發生水稻缺鋅症，種植落花生則發生缺鐵黃化症，種植木瓜或蘿蔔常發生缺硼症。
- (二)石灰質土壤栽植水稻發生缺鋅症時，每公頃施用氧化鋅 30 公斤 / 公頃矯正之，落花生發生缺鐵黃化症時每公頃施硫黃 1—1.5 噸 / 公頃，木瓜或蘿蔔缺硼時，每公頃施用 5—10 公斤硼砂或用 0.2% 硼酸液行葉面施肥。

六、重粘土：

- (一)重粘土主要分佈於豐濱鄉及光復鄉富田村，為東岸火成岩與砂質岩之沖積土，土色暗但不黑，其細土粒 (小於 2mm) 之質地一般較細小，沙質較少，粘質較多，乾則呈硬塊龜裂，濕時則呈泥濘狀，土壤構造惡劣，祇適宜水稻種植，不適宜旱作栽培。
- (二)重粘土如因缺水或灌溉水不足而改種旱作物時，必須施用穀殼 20 噸 / 公頃或客砂 20—30 噸 / 公頃，以增加土壤有機質的含量，改善土壤物理性，降低土壤總體密度提高土壤生產力。



花蓮石灰質土壤栽培落花生缺鐵生長情形