

# 淺談

## 果園土壤管理

● 蘇德銓

### 一、果園土壤管理之重要性

土壤為一植物生長之養、水分供應及貯藏庫。果園土壤管理之目的即是在維持及發揮此一功能並適時提供果樹各類之養分要素。就多年生的果樹而言，土壤管理之正確與否，常不如其他病蟲害防治、整枝及修剪等能夠立刻表現。但土壤管理不當，易影響果樹壽命及產量、品質。由於土壤管理為整體性技術包括土壤、肥力、微生物、作物、氣候、水土等等各種科技的整合性工作，其目的在於合理且有效的使用土地資源，同時兼顧維持甚至增進土地的生產力，是農業上較大的投資項目之一。

### 二、果園土壤管理之原則

- (一) 坡地果園應做好水土保持工作，勿使果園土壤流失及沖刷。
- (二) 保持土壤之通氣、排水、保水等良好物理性。增加土壤有機質及草生栽培最易保持土壤之物理特性，尤其雨後果園土壤有較佳之滲水功能
- (三) 維持土壤適當之pH值，以促進果樹根部生長及養分之利用。

- (四) 適時及適量供給果樹生育所需之營養要素，如氮、磷、鉀、鈣、鎂及微量元素。

### 三、土壤管理要項

#### (一) 土壤物理性之改善與維持

果園唯有良好之土壤物理性質才能使根容易深入且佈滿整個土壤，完全利用到土壤蓄積的養分和水分，並提高果樹經濟生產年限，使施肥量及灌溉次數相對地減低，降低生產成本。常用的改良手段不外深耕與添加有機物，然需考慮經濟成本，有時局部的處理已能達到相當的經濟效益。

#### (二) 土壤pH值之管理

土壤pH不僅影響果樹之生長並影響土壤營養之吸收利用及微生物之活動，由於雨水之淋洗、酸性肥料之施用等，使土壤酸化、劣化，故需適量施用石灰資材，以提高土壤pH，若為鹼性土壤則可使用硫磺粉、泥炭土等調節之。

#### (三) 果園土壤水管理：

台灣大部份地區雨量的分佈並不平均，而果園多位於山坡地且排水性良好，因此坡地果

園較平地果園更需灌溉。目前由於水資源的考量、果品本身產量與品質之確保及投資效益之衡量，最適合果園使用的灌溉方式為滴灌及微噴灌。因這種灌溉可增加水的使用效率、配合液體肥料之使用、限制野草的生長、減少灌溉或施肥之人力投入並使灌溉自動化得以實現。但裝置時仍需注意產品有易堵塞及持續維護的需求。

#### (四) 土壤有機質之管理：

有機質可增進果樹的生產及產品的品質，其原因是有機質可改善土壤物理特性如改善土壤團粒構造，增加土壤保水及保肥能力，提高肥料緩效性及有效性，增加土壤之緩衝能力，也可提供土壤有益微生物之活動，使土壤維持正常之微生物相。

一般土壤有機質的來源不外乎來自植物或動物，其中雞糞含有較高的氮素，豬糞則常見含有比牛糞多的磷素。而未經發酵之豬舍尿水若新鮮使用，易發生肥傷或氮素過多的結果，需確實注意。動物性有機質常使用在基肥，但果樹在使用上，不能在太接近開花前後大量施用，以免氮素過多或因分解作用，引起落花或落果等不佳的現象，提早使用可避免此一困擾。

果樹修剪後之殘枝亦可做有機質，雖然許多枝條殘體所含養分不高，但分解時產生許多有機酸，對土壤營養分之有效性有增進的效果，而對微量元素之供應也有其重要性。植物殘體因是禽畜類動物之糞尿吸收附著極佳物料，本身亦是有機肥料，與動物有機質共同使用亦無不可，尤其配合化學肥料如過磷酸鈣施用更能使磷肥的有效性提高，但切記不可與鹼性的石灰資材混用，以免氮素的流失。

有機肥之使用應注意勿施在土壤表面上，而是需於應用後覆土或翻土蓋住，以免減低有機質之功能並影響根部往下之正常生長。

目前商業販售較大宗的有機質有下列幾類：

1. 泥炭有機肥：泥炭在國外已被應用頗久，由於分解甚慢，是長期性增加土壤有機質最有效的資材之一。唯其多為酸性產物，使用前宜測知其酸鹼值，需適量添加石灰資材，減少酸性發生。

2. 腐植酸：近年來腐植酸肥料成為另一支出色的有機肥料。腐植酸的性質呈酸性是溶於鹼且不溶於酸的酚類聚合物。產品是鹼性液體或經乾燥呈粉狀。腐植酸不易被分解且構造穩定，可供長效性有機肥料的應用，是優良的土壤改良劑。尤以液劑腐植酸能以深灌方式，有效又簡易的增加較深層土壤的有機質，是其一大特點。

3. 動物廢棄物之有機肥料：包括雞、豬、羊糞等，台灣目前若使用禽畜類之有機質肥料除易於獲得也能解決部份禽畜類糞便造成的污染問題。另外魚粉、骨粉等含較高的鈣磷肥，屬於較緩慢分解的有機磷肥，亦是良好之有機資材。而羽毛、皮毛等雖含不少之蛋白質，然依添加其餘材料的多寡，影響品質甚大，需慎選之。

4. 植物殘體或廢棄物之有機肥料：發酵之樹皮或植體堆肥都是良好的有機肥料。豆類餅渣則含較高的氮肥。各種種子渣、種子纖維使用效果也不差。硬質殼渣是不易分解的有機質，最多只可視為良好的土壤長期改良劑。

但在有機質體積大之運輸考量下，果園最有希望之大量有機質來源還是草生及覆蓋作物為最主要，此點亦值得果農重視。目前農政單位鼓勵農友若需購買有機質肥料時，要注意商品上標示有肥料合格之登記，如此廠商之販售商品成份一方面能受政府正常管道之監督，一方面也使得農友在購買及施用有機質肥料上有多一層品質保障。