

有機質肥料之認識及其施用技術

文/圖 胡南輝

前言

所謂有機質肥料是生物殘體，新陳代謝，有機廢棄物經性質穩定後，可施用於田間當肥料者都可稱為有機質肥料，本省地處亞熱帶地區，氣候高溫多濕加上農民勤勞採高度密集耕作，致使土壤中的有機質加速分解消耗，依據本省土壤調查資料顯示土壤有機質含量在3%以下之耕地面積約佔70%，由於土壤有機質缺乏，生產力降低，一般農民為維持農作物高產，勢必增施化學肥料，不但造成浪費，且大量施用，造成土壤物理性，化學性變劣，生物活性減少，導致無法提高生產力，使作物產品降低，也間接造成環境污染，鑑此，為維護土壤生產力，及肥效，以提高作物產量及品質，維持土壤有機質之適當含量為不二法門，而施用有機質肥料量以增加土壤有機質為最有效且最為直接的方法之一。

有機質肥料是自然產物，大部份肥效較緩，比較持續長久，其功能諸如改善土壤物理性，增進土壤團粒構造，保水力、通氣性，降低總體密度及土壤流失，對土壤化學性亦有助益，增加營養分儲存能力，並可使土壤微生物相多樣化，

活性增加，減少病原菌生長，施用後可改善農田土壤之理化性及生物性質提高作物產量與品質。

有機質肥料的種類及特性

1 泥炭有機肥：泥炭是古代生物長期沈積轉化之產物，在土壤中分解緩慢會有多量的腐植酸，有機質含量高，為長期性土壤有機質的增加最有效的資材。

2 腐植酸：其性質呈酸性溶於鹼，不易被分解，構造穩定，可供長期性有機質肥料的應用，為優良土壤改良劑，惟商品腐植酸若未調整其元素成分者宜配合化學肥料施用。

3 動物廢棄物之有機肥料：家畜家禽之糞便，其成分視其飼料之不同及添加有物料的多寡可影響品質，此類有機質肥料須經堆積腐熟後施用及注意重金屬含量，家禽糞尿三要素含量較家畜糞尿高，含豐富磷肥。廢棄殘體如魚粉、骨粉、羽毛，主要成分為氮肥，屬速效性之有機肥。

4 植物殘體或廢棄物之有機肥料較

常使用者為堆肥，依使用材料營養含量之多寡及腐熟程度的差別而異，豆餅、粕渣類易分解，含氮肥高，屬速效性有機肥，樹皮、木屑、殼渣及植體等類堆肥，屬較不易分解有機質肥料，可作為良好的土壤長期改良劑。

- 5** 萃取或濃縮有機肥料：商品中從動植物中萃取的有機物，含有各種有機物及營養元素，甚至含有酵素植物賀爾蒙及抗生素等萃取物為速效性及綜合性的有機肥料。

有機質肥料品質之判定：

觀察有機質肥料外觀顏色與味道。外觀顏色為茶褐色或黑褐色，膨鬆、吸水力強，不能有酸臭味或濃厚的氨氣味。含有較高之有機質，pH值微酸性或中性，無病菌及生蟲，不含有毒物質重金屬含量，無異味。

有機質肥料之選擇及施用技術

1 需瞭解有機質肥料之特性

有機質肥料種類很多，大致可分為易分解型及難分解型兩種，易分解型一般以禽畜糞、動物性廢棄物、油粕類等腐熟而成之有機質肥料，含纖維質較少，氮、磷、鉀三要素含量高，其所含養分在土壤中

分解釋放較快，施用時應注意其釋出之要素養分量，相對減少化學肥料要素用量。難分解型為稻穀、樹皮、木屑、作物殘株等堆製腐熟而成之有機質肥料，含豐富纖維質，但氮、磷、鉀三要素含量較少，在土壤中的分解較慢，宜用在改良土壤理化性和促進土壤微生物活性，使作物根部有良好生長環境。

2 依土壤條件選擇：

因不同地區耕地土壤條件之不同，對有機質肥料之選擇也有異同，可依據採樣送改良場分析土壤之有機質含量情形來決定，土壤有機質含量小於1%，應選擇含有豐富有機質之有機肥料，並考量其價格後方可大量全層施用，如土壤有機質含量大於3%除在石礫地外宜酌量施用，就經濟效益上，利用休耕、休閒期間種植綠肥作物為最經濟有效的方法。

3 依作物種類與施肥特性：

作物種類不同，其營養生長及開花結果之特性也不同，不同特性之有機質肥料需要配合始能發揮有機質肥料之效果，植株較大及生長期較長之作物需肥量較多，短期作物當基肥施用之有機肥料宜選擇腐熟度高者，養分供應量尤其氮肥要充足，長期作物如果樹類要注意，

土壤性質改善，促進根系活化配合各生育分化階段，調節養分供給。

在水稻田應避免施用未經腐熟之有機肥料，以減少土壤處於還原狀態有機物質分解產生之毒害，及後期氮素大量供應使無效分蘖數增加，而導致減產。若土壤屬強酸性或酸性者應配合石灰資材之施用，以提高有機肥料之功效。

4 依地形環境條件

有機質肥料之施用，應實施立體型施肥，開挖溝穴施入，回填覆土，若耕地為石礫較多的土壤礙於人力無法挖溝施入時，宜選擇塊狀或粒狀之有機質肥料為佳，液狀之有機質肥料可採噴灌方式施用。

5 注意品質

有機質肥料如未經發酵，施用後易因繼續在土壤中發酵，產生危害作物根部之物質，滋生病原菌，市售有機質肥料應注意是否有重金屬含量如禽畜糞中常會有來自飼料添加物，如銅、鋅長期施用會造成重金屬的累積，因此須慎重注意選用，以減低對環境的沖衝。

6 配合水分管理

在果園宜設置噴灌設施，適時調整供應水分，使土壤的水分保持適宜狀態，有利於微生物活動，分

解堆肥釋出養分，有益作物根系吸收養分，提高堆肥養分之利用率。

7 有機質肥料施用量之估算方法：

有機質肥料施用量可依下列簡易公式估算而得；

有機肥料施用量（公斤）＝氮肥推荐量¹⁾ × (100 ÷ 堆肥乾物中氮素成分) × (1 ÷ 堆肥乾物含量%) × 2.0 或 1.25²⁾

註：¹⁾ 氮肥堆荐量係指作物肥手冊所推荐之各種作物氮素用量。

²⁾ 牛糞堆肥、豬糞堆肥及一般堆肥氮素礦化率以50%計，所以用2倍量，雞糞堆肥及豆粕堆肥等80%計，所以用1.25倍量。

結語

土壤及植物體葉片營養診斷，利用科學方法測定土壤樣品的若干物理化學性質與有效養分含量，藉以診斷土壤肥力狀況，進而推荐適當的施肥量，調節其有機質肥料及化學肥料之施肥量。並教導農民合理化的施用肥料，降低生產成本，提高產量及高品質的農產品，增加農民收益，並可維護農地生態環境，創造農業生機。