

有機質肥料的施用與製造

■廖乾華

一、有機質肥料的施用

有機質肥料具活化土壤及改善蔬果品質的效果已逐漸被農友肯定，農友對施用有機質肥料的頻度亦漸提升。然而，有機質肥料若施用不當，不但無法提升農產品品質，反而對作物生長有害，甚至導致果樹死亡或蔬果無法生長，尤其在複種指數甚高的網室蔬菜更需小心。有機質肥料的施用量及不同有機質肥料混合使用時，均需經縝密的計算與考量，不可盲目濫用，否則後果不堪設想。

施用有機質肥料需注意下列幾點：

(一)有機質肥料的施用量：網室蔬菜的耕作指數甚高，有些甚至高達8~9，亦即平均1.5個月即種植蔬菜一次。在此高頻度種植下，有機質肥料若超量使用，極易造成土壤鹽分的累積，導致蔬菜生育遲滯或營養失衡。筆者曾經針對問題網室蔬菜園進行其土壤電導度的測定，發現表土三公分內土壤之電導度竟高達6~8毫米姆歐，遠超過鹽害的四毫米姆歐標準，在此高鹽分含量下，土壤水分對蔬菜的有效性非常的低，因此，蔬菜生長非常差。一般網室種植葉菜類時，有機質肥料施用量若以台肥一號有機質肥料為標準，其施用量每十平方公尺以不超過三公斤為原則，若檢測土壤電導度超過二毫米姆歐時，即一作免施有機質肥料，以消耗其土壤中過剩的養分，避免土壤鹽分過高。此外，豬糞堆肥因含銅離子甚高，施用時應避免大量及連續施用，以免造成土壤中銅離子含量太高。

(二)有機質肥料需經充分醱酵方可使用：新鮮雞糞即使經過乾燥處理，若未經醱酵亦不可直接施用於土壤後立即種植蔬菜作物；如此易使雞糞分解過程中所產生的有害物質危害蔬菜的生長，若欲使用新鮮雞糞時，冬天至少須種植前三週，夏季則需前十天，即均勻混合於土壤中，讓其充分分解醱酵後再行種植。施用於果樹時，則需距離樹幹約1~1.5公尺處施用，以防肥害，切忌整包倒置於樹頭。

(三)不同性質之有機質肥料不可同時混合施用：雖然兩種有機質肥料如稻草堆肥、洋菇堆肥或醱酵雞糞，其個別均已相當腐熟，單獨使用時，對作物或蔬菜生長均有促進效果，然若混合後立即施用，其因碳氮比不同，易起二度醱酵，危害作物生長，因此，若欲混合施用，應先將兩種有機質肥料混合堆積，讓其充分醱酵後，再行施用。若兩種性質完全不同之有機質肥料，則切忌混合，如雞糞之氮素大半為尿酸態，屬酸性，所以即使風乾下，氮素揮發的損失亦不大，而草木灰是以碳酸鉀為主，其他尚含有鈣、磷酸等，氮肥含量甚微，為鹼性物質，兩種若混合，則氨氣揮散，氮素損失。然若單一草木灰加在酸性土壤中，則可中和土壤酸性，若與魚粕、油粕混合，可加速其分解。

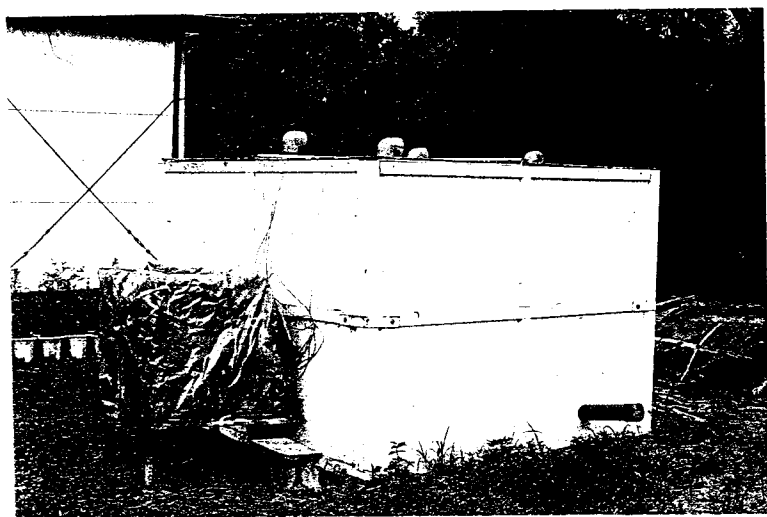
二、有機質肥料的製造

目前市面上販賣的有機質肥料，其價格相當昂貴，進口貨每公斤約賣至20~30元不等，即使台肥一號有機質肥料一公斤亦需五元，若

以每公頃施用五噸，即需肥料成本25,000元，在菜價低迷時，此成本支出對農友而言是一大負擔，因此若能利用農、畜產廢棄物，如稻草、穀殼、牛糞、雞糞、豆粕等自製有機質肥料回歸農田，不僅可降低成本，同時亦可減輕此廢棄物對生態環境的衝擊，實在是一舉兩得。

傳統的農村堆肥方式係將水稻收穫後之稻草收集切碎成7~8公分，泡水後平鋪於陰涼通氣良好之地，每堆積約10~15公分即添加適量之烏肥、硫胺或尿素，家禽畜糞尿，至堆積高度約三十公分時，鋪一層3~4公分之土壤，如此反覆添加與堆積，一般堆積高度以不超過150公分為原則；另外亦有將材料如稻草、穀殼和適量之糞尿或氰氮化鈣、尿素等氮肥與適量之土壤先充分混合，調整水分至60%，約等

於手握緊有些微水分滲出，再堆積，此種堆積方法，通常1~2星期即需翻堆乙次，且需堆積3~4個月後，才能完熟。此種方法最大缺點即是蒼蠅與臭味之環保問題，需在人烟稀少之荒郊才能行之，且翻堆所需之勞力亦非目前農村社會所能支付。目前筆者已發展出密閉送氣式堆肥箱（如圖），將已調整好之堆肥材料堆置其中，每天送氣約一小時，約堆積1~2個月即可完熟以粗質地為材料，如木屑、稻草、穀殼等之堆肥製作。且密閉系統中，蒼蠅、臭味均可減少至讓人忍受之程度，此堆肥箱（2公尺×2公尺×1.5公尺）約六立方米，其造價僅約新台幣2~3萬元左右，就經濟層面言，亦可為農友接受。此外，此堆肥箱為組合式，可依實際需要，調整大小及拆卸與否。



有機質肥料堆肥箱實體

