有機肥料製造技術

廖乾華

台灣地狹人稠，且工商業如此發達，工廠廢氣、廢水對環境品質的危害，目前已致相當嚴重的地步，做好環保工作的迫切性，實尤勝於各國；在環保工作上，除需加強管制工廠廢水、廢氣排放及工業廢棄物處理外，對日常生活上的垃圾及農業廢棄物的處理，亦是重點所在，據估計每年畜產廢棄物如雞、牛、豬等動物的排泄物約在1,500-1,600萬公噸左右，農產廢棄物如稻草、谷殼、廢木屑等約在500-600萬公噸，而林產及漁產廢棄物亦有數百萬公噸。面對如此龐大的農業廢棄物，若不妥善處理，使其物盡其用，則亦是環保的沉重負擔。

廢棄物堆肥化處理，並使其有效的循環利用於農田土壤，雖爲台灣農業之永續經營邁出了第一步，然而不當的使用化學肥料及農藥，所造成的農藥殘留問題，卻爲國民健康帶來相當大的警訊。宣導農民安全用藥，以避免農產品之農藥殘留問題，甚至設計吉園圃之農產品安全用藥之標章，並對不當用藥之農民施以重罰措施，以加速導正農民之用藥觀念，更爲近年來農林廳爲嚴正把關蔬果農藥殘留所做的努力。爲減輕不當施用化學肥料及濫用農藥的不良後果，以及處理農業廢棄物對環境的衝擊，推動不用化學肥料及農藥的有機農業，逐爲近年來的時代潮流。

利用農產廢棄物如谷殼、稻草、魚粉、骨粉、蚵殼、牛糞、豬糞、雞糞製成有機質肥料施用於農田爲目前推動有機農業的主要方針，一方面可減少廢棄物對環境污染的衝擊，一方面可培育土壤肥力，提升農產品的品質。然今日環保意識高漲，昔日傳統常用之傳統堆肥方法，既費力又不衛生，甚難適用於今日，故在執行推動農民利用農產品廢棄物自製有機質肥料之政策時，首先需面臨的即是如何克服傳統堆積法難以忍受的臭味、蒼蠅的衛生問題與翻堆頻繁所需的勞力問題。因此，如何解決此衛生及人力問題，遂成爲推動有機農業政策的主要前題。本場即針對此問題，開發堆肥新技術，期能解決衛生及勞力問題，以落實有機農業政策。

簡速堆肥技術是利用一個可自行組合、拆卸，以夾心板或塑膠夾板爲材質外刷油性水泥漆保護的方形箱，其內部外緣覆以紅泥塑膠布，底部墊以水泥空心磚，水泥空心磚上面蓋以塑膠網，塑膠網上面即裝填堆肥材料，方箱底部外接一部送氣馬達，以爲斷續送風之用。經以牛糞：米糠：谷殼：稻草＝1:1:4:4（容積比），加水調理後堆置其中，每天通氣15分鐘，其不同深度的溫度及堆肥成分的變化情形相當均一，且堆置45天後即可達白菜發芽無礙的地步。若以雞糞：米糠：谷殼：稻草＝1:1:4:4（容積比）堆積，則約3星期後溫度最高可上升至76.5℃，約維持5天後，即下降至約50℃，其氧氣濃度在51℃下的消耗速率約每分鐘0.19%。利用此堆肥箱製造堆肥可改善傳統式堆肥方法在環保上的缺失，並符合利用馬

達送氣節省翻堆所須之人力。

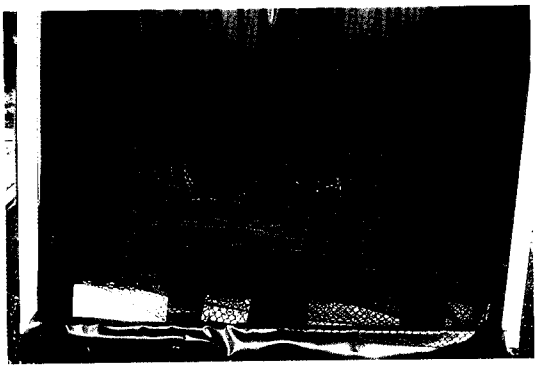


圖1. 簡速堆肥箱內部結構



圖2. 簡速堆肥箱裝置堆肥

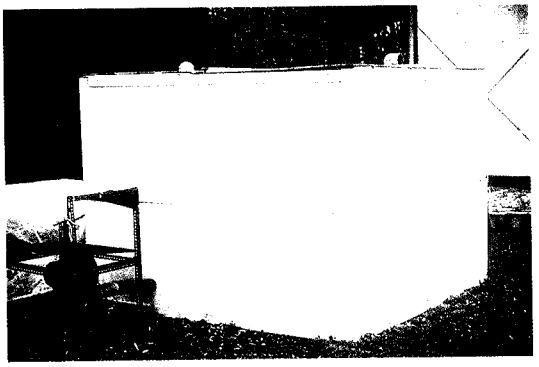


圖3. 簡速堆肥箱外貌

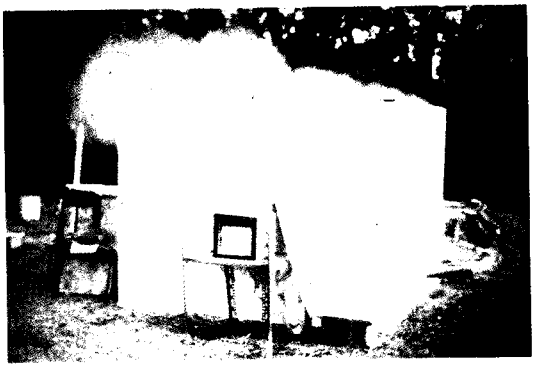


圖4. 簡速堆肥箱送風熱氣消散