

引進全國第一部介質造塊成形暨自動播種機 環保且育苗效率提高 32 倍

前言

我國蔬菜種植面積約15萬公頃，產值599億元，年產量282萬公噸¹，因應氣候因素及病蟲害管理，普遍以穴盤育苗、人工移栽方式生產，惟近來農村人力高齡化及雇工困難等問題，需藉由農業機械化推廣與自動化設備之研發與導入，提升作業效率，減少人工投入，紓緩農業缺工問題。107年農糧署北區分署執行「輔導引進省工農糧機械設備示範推廣」計畫，輔導公館鄉農會及公館鄉蔬菜產銷班第13班謝富羽農友自比利時引進demtec NM89型「介質造塊成形暨自動播種機」，經邀請中興大學及臺灣農機工業同業公會之專家學者審查測試，為全國第一部具可同時自動造塊、播種及覆土之省工機械，無需塑膠穴盤，



圖 1. 農糧署北區分署及公館鄉農會為推廣新型省工機械，讓農友了解機械操作模式及效益，辦理示範觀摩會。



圖 2. 謝富羽說明「介質造塊成形暨自動播種機」構造並操作示範，農友熱烈提問。

¹ 張定霖(2016)農業生產力4.0產業應用研討會5-1~5

效率較傳統人工提高32倍以上，省工、省時又環保(如圖1、圖2)。

引進契機-自動介質造塊 給草莓、花卉、蔬菜育苗環保好基材

臺灣地區位處亞熱帶，氣候高溫多濕，為減少作物生長期間受病蟲侵襲危害機率，目前多採取育苗移植方式栽培，使用穴盤育苗及良好育苗介質，除了減少病蟲害外，有節省種子、生長快速、種苗生長整齊及移植成活率高等優點，已廣泛應用在專業化及自動化育苗生產系統，以每年蔬菜瓜果種苗需求量，產生之塑膠穴盤數以百萬片，此龐大廢棄物對環境影響甚鉅。

謝富羽農友重視生產管理及掌握細節，樂於研究創新的農業技術及營造環境友善產業，所種植紅棗、番茄、草莓及杭菊等多樣作物品質備受肯定，在荷蘭參訪農機展覽時尋得比利時製造的「介質造塊成形暨自動播種機」，不需使用塑膠穴盤即可成功育苗，特別吸引他注目並研究引進使用的可行性，以傳統育苗方式估算，如軟盆、培養土、填裝人力等，每一株成本約 4.5

元，利用造塊可降低至 2 元，成本降低 66%，一年也少了將近 10 萬單位的軟盆用量，能提供草莓、花卉、蔬菜育苗環保好基材(圖 3)，節省塑料支出及回收費用與



圖 3. 介質造塊培育花胡瓜苗生長良好。

環保等多贏局面。

介質造塊成形暨自動播種機之省工效益分析

demtec NM89 型介質造塊成形暨自動播種機具有介質自動攪拌加濕、自動播種(圖 4)等功能，能提高產品穩定性及品質、無需使用穴盤及無塑料污染等優點。利用電動馬達提供動力，將介質(泥炭土)加濕混拌，依育苗需求壓縮成形 3.3 至 7.5 公分大小不同之介質造塊，接著利用機械或真空播種、覆土，並撒布蛭石或珍珠石，同時完成造塊、播種、



圖 4. 自動播種運作情形，種子落入造塊介質中。

覆土等一貫化作業(圖 5)。整個育苗過程完全不需使用塑膠料盆，並可直接移植入本田。以生產 3,000 個介質造塊(2.5 吋)為例，僅需 0.5 人時即可完成，相較於傳統人力需 16 人時，效率提高 32 倍，詳如效益分析表一。



圖 5. 「介質造塊成形暨自動播種機」運作情形。

謝富羽農友估算，以 1 年產 50 萬單位之草莓種苗育苗為例，可減少 50 萬元塑料盆費用、1 萬元塑料盆回收及 80 萬元之人力作業支

出，總共節省 131 萬元費用支出。

結語

公館鄉蔬菜產銷班第 13 班謝富羽在農糧署「輔導引進省工農業機械設備示範推廣」計畫的協助下，自比利時引進 demtec NM89 型「介質造塊成形暨自動播種機」，具省時、省工、省錢又環保之效益，順利解決人力不足及環保困境並提供草莓、花卉及蔬菜苗介

介質造塊成形暨自動播種機效益比較表		
以生產 3000 個單位計算 (Size: 2.5 吋)		
	人力	自動介質造塊機
時間	8 小時	0.5 小時
所需空間 (平方米)	20	20
費用	2 人天	200 元 (人 + 電費)
所需耗材	軟盆、紙箱 (一次性)	托盤 (可重複利用)
穩定度	差	優良
具體效益	缺工、人力裝填穩定度差	1. 效率提高 32 倍以上 2. 具介質攪拌及加濕功能，減少人力支出。 3. 自動播種功能，機器可全方面應用 4. 可擴充功能多，未來可導入自動搬運等設施 5. 無塑料汙染

表一、「介質造塊成形暨自動播種機」效益分析表

質新選擇，對整體產業之永續經營及環境資源之節約與再利用都相當重要。以全台草莓栽培面積約 400 公頃，草莓種苗需求量約 1,800 萬株，謝富羽利用環控設施配合造塊機使用，107 年第一期目標預估培育 24 萬株健康優質草莓種苗，占總需求量之 1.33%，108 年預估培育 100 萬株草莓苗，預計占總需求量之 5.55%，後續將運用並充分發揮介質造塊成形機效益，持續協助國內育苗業者、農友，提供高品質、低成本之草莓、花卉、蔬菜、瓜果苗，未來將可擴充功能，並導入自動搬運等設施，朝精密的自動育苗系統及高效率的栽培管理邁進。