

# 施肥輕鬆又環保—手推式施肥機

文圖 / 田雲生、張金元

## 前言

臺灣屬於海島型氣候，天氣條件複雜多變化，對於農業生產影響至鉅，為因應現階段大環境變遷與不確定因素，愈來愈多農友採用設施栽培，至少可以防風遮雨，尤以蔬菜、花卉、種苗為最，且作業管理模式朝向多元化發展。有鑑於此，農委會積極推動設施型農業，並輔導農友搭建強固型溫網室設施，以及運用環控、噴霧管理相關設備。另由於農村勞動力不足與高齡化問題屢見不鮮，各級政府陸續辦理小型農機具補助購置計畫，也鼓勵試驗改良場所加速開發各類省工機具，在在顯示農業生產機械化需求已迫在眉睫。

其中設施作畦栽培的洋桔梗、菊等切花作物及各種葉菜類採收之後，部分作業田區不實施全面整地翻新，僅於畦面撒施有機質肥料，再藉由中耕管理機混合與鬆土，即可重新播種或栽植新苗，並進行生育管理工作。惟目前施肥方式皆以各類容器裝載肥料，再由人力或背或提將肥料撒施於畦面上，若此較為辛苦與費事，肥料分布均勻性也未必符合所需。本場研究人員遂針對此局部整地前之省工施肥所需，試驗開發 1 臺於畦面行走、無動力與廢氣污染之「手推式施肥機」，除可兼用於撒施粒狀及粉狀有機質肥料，其諸多創新結構與功能具有新穎、進步及產業利用性，已獲得我國新型專利，謹藉此介紹供相關農友參考應用。

## 機械創新設計與性能測試

手推式施肥機設計為四輪式，前二輪具有類似差速器功能，將其中一輪與傳動軸連結，經行走之接地作用，同步帶動出料轉軸迴轉與配出肥料；另一輪則於傳動軸上加裝軸承而為空轉輪，藉此，機體轉彎時較為靈活省力，亦可縮短迴轉半徑。後二輪供為行進或靜止間之支撐輔助用途。四輪底盤上置肥料桶，容量 54 公升，一次可承載 25-30 公斤的肥料量。當施粒狀肥料時，須先將肥料桶內之蓋板放下，避免因粒肥密度大，致全部肥料重量壓在出料轉軸上，造成阻塞與故障，而後調整入料口開度以控制施肥量；反之施粉狀肥料時，蓋板必須收起，避免肥料發生架橋現象，其施肥量多寡以調節出料口閘門分為三段式選擇。又施肥機之操作把手為快速拆卸式，可選擇裝設於機體後方或前方，並依農友操作習慣採行前推或後拉之施肥作業，以及機械可依田間狀況而快速更換為橡膠輪或鐵輪行走等，具有諸多方便操作與創新之研發成果。

手推式施肥機可幫助農友均勻撒施肥料，經測試結果顯示，當行走速度為 0.45 公尺 / 秒及出料閘門選擇第二段，則粉肥施撒量 0.45 公斤 / 秒，整體作業效率約為人工撒肥之 3.2 倍，已貼近農民實際需求，大幅提高農友畦面施肥效能，堪稱為省工栽培利器。

## 結語

果園乘坐式施肥機可達省工省時之效，相關技術與操作性能已達到實用階段，並非專屬授權技術移轉予立揚農機械廠與

進行商品化製作，有需要的農友可逕與該機械廠洽詢，足以解決部分施肥管理作業之辛勞與負荷。



設施花卉田區人工撒肥作業



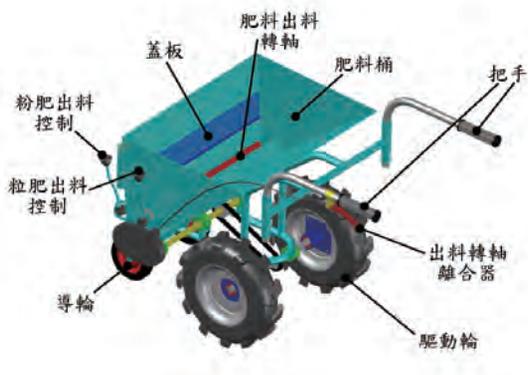
試驗研發之手推式施肥機雛型

## 手推式施肥機性能規格表

項目	說明
外觀尺寸	長 108× 寬 71× 高 76cm
作業方式	手推前進或手拉退後操作
動力源	人力
機體重	45 kg
肥料桶容量	54 L
施肥方式	行走輪帶動出料轉軸迴轉與配出肥料
撒佈寬度	64 cm
施肥量調整	粒肥採入料口開度，粉肥以出料口閘門調整
適用作物	設施作畦栽培之蔬菜、花卉作物

## 技轉廠商聯絡資料

廠商名稱	負責人	地址	電話
鍵隆機械實業有限公司	謝錦明	彰化縣員林市三民街 69 號	04-8320669



手推式施肥機組成架構說明



機械操作前調整把手與出肥量



施肥機於菊切花田區作業情形



手推式施肥機之商品機