

小型乘座式果園管理機簡介

文/圖 陳秀文、鄭仁勝



圖1.果園利用小型中耕機開溝後施肥，再以人工覆土

前言

熱帶水果是南部重要經濟作物，其果園施肥管理方法對產量及品質影響很大。以往，大面積果園多以傳統人工表面撒施，容易造成肥料的流失，影響肥效；目前，果農則多利用小型中耕機，於樹冠下採環狀開溝或直溝方式(圖1)，再進行施肥及人工覆土，效果雖佳，但在作業上仍有極大改進空間。

本場為進一步提升人手步行操作中耕機效率，積極研製完成小型乘座式果園管理機(圖2)，具備有開溝兼施肥後覆土等作業項目，不僅可提升作業效率，又可大大節省工

時。現特別介紹本機體結構性能與作業方式，提供果農認識與採用。

機體結構與特性

本小型乘座式果園管理機之機體規格，其尺寸為長265公分×寬200公分×高130公分，總重1,200公斤，主要構造包括：

- 1.動力系統：配備23HP的柴油引擎作為動力源，安裝在機身正後方。
- 2.驅動及轉向機構：採用輪距120公分、軸距140公分之四輪傳動與四輪轉向；迴轉半徑230公分，適合果園作業時轉彎與操作。
- 3.檔速控制：分高、低速檔，前進共分6檔與後退2檔。
- 4.施肥機構：施肥裝置由梯形施肥桶、螺

圖2.小型乘座式果園管理機初型機外觀





圖3.開溝裝置

旋輸送器、油壓幫浦等組成。肥料桶總容量350公斤，肥料輸出與流量均由螺旋輸送器之轉速控制。

- 5.開溝裝置：8支L型彎刀所組成，迴轉鬆土方式由下而上(圖3)。
- 6.覆土裝置：16支L型彎刀所組成，迴轉覆土方式由上而下。

機械性能與作業方式

本管理機規格乃依果園栽種條件規劃研製，採用四輪轉向與四輪驅動設計，主要係考量果園土壤質地軟硬度之不同，避免進行開溝作業時導致輪胎打滑或下陷，因此適合在果園樹冠下進行多功能管理作業。本機作業為一人駕駛操作，並直接行駛於果園間進行開溝施肥兼覆土。

本機研製完成後，在本場果園實地進行性能測試結果：施肥桶最適宜容量350公斤，開溝深度15~20公分，寬度20~25公

分。每小時行走速度為0.4公里，螺旋輸送器轉速50RPM時每分鐘肥料出量約8~10公斤，覆蓋鬆土寬度約50~60公分，覆土平整性佳。本作業機包含開溝、施肥兼覆土等項目一次完成，每天以8小時計，其作業效率可達0.5~0.6公頃。

結語

本機具備功能為開溝兼施肥後覆土等作業項目(圖4)，經在本場蓮霧園進行性能測試，對於開溝深度、寬度、肥料量控制及覆蓋鬆土平整性均佳，惟本機為雛型機，需要進一步製造實用機型，並進行各種果園田間測試後，辦理技術移轉廠商商品化生產製造，期望藉由本項機械之開發，推廣果農使用，必可提高果園機械化程度與作業效率。

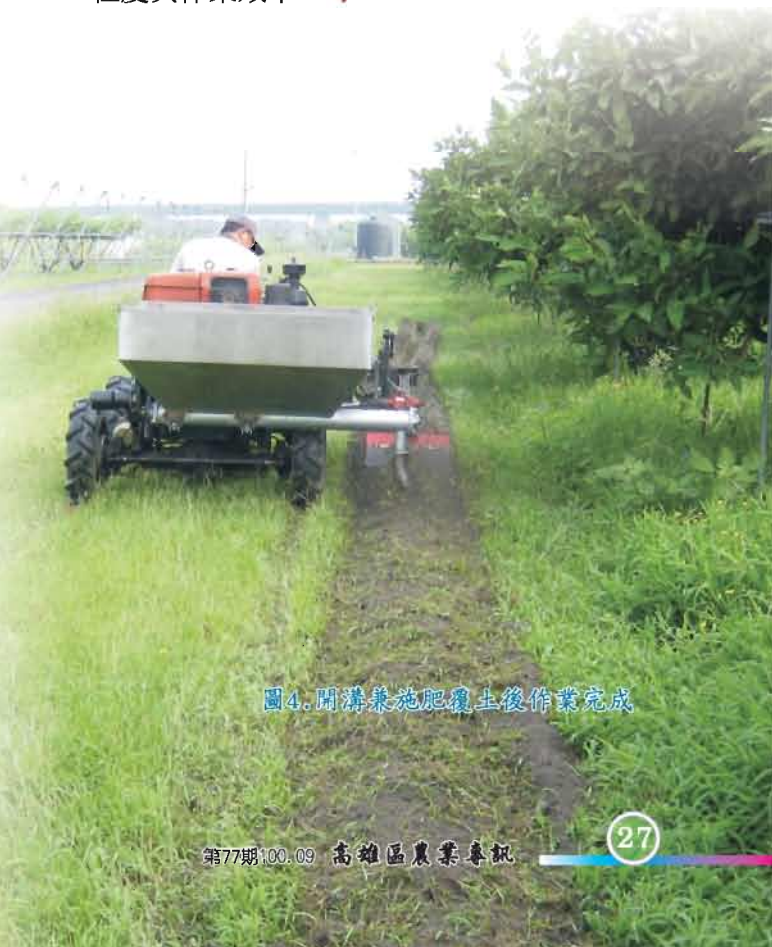


圖4.開溝兼施肥覆土後作業完成