

鳳梨田間採收後搬運機械之研發

陳秀文、賴鑫騰

鳳梨苗在定植後約 1 年 6 個月即可將成熟的果實採收後，以貨車或農地搬運車載運到果菜市場販售或零售，目前果實在田間採收後如何裝載或從田區搬運出來，仍以人工作業為主，其作法係利用行走在鳳梨行間以人手將摘下來鳳梨果實整粒放置背負在肩膀上之方型帆布袋或竹簍內，估計每袋或簍大約可存放約 20~30 公斤左右，然後再以人工背負的方式行走至田區停放的人力車後送到路邊停放的卡車上集中處理，此種搬運處理作業方式不僅吃力耗工又影響作業效率及方便性，由於鳳梨栽培行距 120 公分、畦寬 50 公分、植株高達 80~100 公分左右，因此一般人力車或農用搬運車直接應用在鳳梨園進行搬運，作業性能上較為程度不高，農民大多數仍採傳統小型中耕管理機作整地、鬆土，或開施肥溝等作業，由於果樹枝幹不高及果園採支柱管理，使機械化在田果園操作時空間受到限制，工作效率不高，成本相對居高不下，且受制於馬力、機構等限制，其工作效能無法滿足果農之需求。

為此本場研究人員仍開發適用於熱帶果樹整地碎土及殘枝粉碎、開溝施肥等田間管理多用途化作業機，已研製完成作業母機一台，機體規格為 120x250x110 公分，最低速度 0.86km/hr，最高速度約 7.7 km/hr 共八檔變速，轉彎半徑 152 公分，性能測試結果對於本機在果園田間作業時之輪胎轉彎、著地力、引擎動力傳動輸出、行走速度與行走穩定性、四輪轉向及作業速度均符合果園作業需要。後方作業部可配掛附屬農具，目前已將迴轉碎土機構連結組裝在工作母機後方，其中碎土機構係由 36 片碎土刀及一組傳統系統組成，測試結果碎土刀最佳之速度大約為 800~900RPM 之間，PTO 轉速 800~1000 RPM 時，為最佳作業速度，本機開發完成後，可提昇果樹機械化栽培作業程度，節省勞力及降低生產成本。