

自動收集式殘枝粉碎機之研製

游景昌、賴鑫騰、顏克安

為使果樹殘枝等作物廢棄殘體資源化、合理化利用，適用於一般果樹殘枝等粉碎處理，本場 90 年度已研發完成小型自走式果樹殘枝粉碎機，達成實用化辦理技術移轉量產階段；惟該機使用時乃需藉由人工輔助將殘枝餵入進料輸送部，鑑於不同果樹殘枝之直徑、分叉性、分枝寬等差異甚大，分叉或帶刺枝條(印度棗)等人工投放作業較不便，且小型機受馬力等限制已無法再大幅提昇處理能量及適用性能，本研究乃以現有基礎進一步研發可在一般果園內作業之大型自動收集式殘枝粉碎機，使滿足代粉碎處理業者及果樹產銷班共同使用時對高處理能量、自走式、自動化給料等需求，增加果農有更多選用機種，俾提昇工作效率、操作舒適性與作業機自動化程度為目標。

本研究研製乙部大型殘枝粉碎試驗機構，主要利用乙組履帶式底盤(MC42 型水稻聯合收穫機)承載裝配，主要作業裝置包括送料槽、挾持輸送、動力飛輪、粉碎、細碎物排出等構成，進料口寬及高度分別為 66 cm 及 30 cm，先期由人工輔助送料，設計粗與細殘枝體均由單一平面進料口投入，即可自動完成挾持、餵食進料及自動化粉碎將細碎物排出機外。本機刀輪設計共裝配鋸齒型粉碎刀 24 支，採用葉輪式拋送機構將細碎物排出機外，進料挾持滾輪有 4 種輸送速度可供作業需求選用，同時亦可逆轉輸送作業，提供進料阻塞故障時排除。

本機已建立各裝置基礎功能，用於一般果樹殘枝測試顯示，粉碎能量每小時在 2,500 kg 以上，直徑 12 cm 左右內之殘枝均可適用，一般較小分枝型果樹的殘枝可不必加以分割即可進行粉碎作業，功能已達預期設計目標，唯本機尚需強化葉輪式細碎物拋送裝置功能，並進一步研發本機前處理部自動化殘枝收集輸送機構來整合應用，使成為乙部自動收集式粉碎機進行測試。