

農業機械

鳳梨園老株切碎與塑膠布去除機之研製

王明茂、顏克安、賴鑫騰

鳳梨在國內栽培面積廣達 10,460 公頃(91 年)，其中屏東縣 2,696 公頃、臺南縣 2,300 公頃、高雄縣 1,549 公頃為主要產區。果農種植習慣採用築畦栽培，每畦種植兩行，定植後歷時約 1 年 6 個月以上才可採收，為克服生育期雜草之為害，農友普遍實施在畦面上鋪蓋塑膠布，對田園之保濕與雜草之抑制等效果比蓋稻草還要好，但因作物特性及至採收期之葉片數達 76~85 片之多，致無法將覆蓋塑膠布予以回收。通常廢園時農友採用曳引機附掛砍除機來處理，經砍除後植株與塑膠布會一起被打碎，使塑膠布撿拾工作更加困難，果農祇好放火燃燒，所衍生塑膠布污染土壤或造成空氣污染等問題相當嚴重。

本計畫乃針對鳳梨園老株砍除時之植株性狀及田間作業條件等加以調查，所獲得之資料作為作業機規劃設計之依據。由於一般鳳梨園種植土地係以石礫地居多，倘將老株連根拔起，投入粉碎機構，對刀具之損壞頗大，且因其葉片多纖維、主莖較堅硬之關係，在切碎機構爰採用砍刀與圓形鋸盤來處理，至於老株拔起機構起初設計擬以鏈條來挾持，經調查與評估，因鳳梨老株會生側芽，使挾持面之寬窄難以掌控，爰改為釘齒鉤住方式，在試驗過程，發現植株被釘齒鉤住，必需在進行下一株挾持前予以強制分離，否則會影響下批次作業，故再構置強制分離機構。設計與試造雛型機對老株之鉤住、拔起與分離等功能，均可順利達成，而本作業機乃以曳引機帶動，作業時植株被切碎機構先切除 2/3，留下椿頭經拔起、強制分離及引導掉落於溝中，經田間測試已具備設計之功能，而經處理後之椿頭留供嗣后座曳引機附掛迴轉犁整地時才去處理。本計畫乃執行第一年，所研發之各項機構，仍需加強測試與繼續予以研究改良，期以提昇作業機之性能。