

手持式芒果套袋機具之試驗改良

陳秀文、李俊文

芒果為本省重要經濟果樹之一，栽培面積廣達二萬一千餘公頃，年產量十九萬公噸以上，產值二十餘億元，為果農帶來龐大收益。惟芒果不論內外銷，為提高其果實品質及避免受病蟲危害，在芒果未成熟前，需投入相當人力在田間給予每粒芒果各別作套袋處理。套袋處理對於病蟲害之防治、農藥污染或提高芒果品質證實最為實際有效。惟目前芒果直接在果樹上之套袋作業仍然以人工利用果袋左側邊緣10公分鐵絲加以捆紮，平均每小時可套好果實約200~250粒，所需勞力頗多。此項作業不但辛苦且耗工，因此套袋普及率僅60%左右。套袋機具之研發前有嘉義農試分所研製批把套袋作業方式，但僅限紙袋材料之改良，另中興大學研製柑桔自動套機並商品化推廣使用，是應用在柑桔採收後之處理作業，其餘國內或國外有關應用在果樹田間直接套袋之文獻則很少。

為因應果農套袋迫切之需要，經過詳細評估，初期以栽培面積最多，套袋率最高之愛文芒果(44%)作為套袋機具設計對象。使用果袋長為27.5公分、寬15公分材質輕且小，以規劃套袋機構之作業流程。先期已開發完成以氣壓作為動力來源，用PLC可程式控制取袋、吸袋之機構，並改良吸盤形狀及孔徑之大小，以作為田間測試改良之參考。另外將果袋袋口上緣加黏一層長15公分、寬3公分PE塑膠膜，作為高週波電熱片融合之用。利用高週波電熱原理，在套入果粒完成後，可將紙袋上緣PE塑膠膜加以融合。經測試結果均具有作動功能，本機構曾分別於87年5月4、5、6日等三天在本場、杉林鄉、枋山鄉之愛文芒果園進行田間實際套袋試驗並於6月20日及27日採收完成，用機械套袋之芒果經採收後調查，發現果實外觀與人工套袋比較並未有明顯差異，亦未有病蟲害及其他受雨水侵襲而產生果實異常的現象。本機若研發成功將可大幅降低使用成本及提高果實品質，並擴大應用在其他水果類之套袋作業。