# 拾陸 農業機械



## 一 農機性能測定

黃國祥

依農委會公布之「農機性能測定要點」提供測定報告，作為農機廠商申請列入農業發展基金農機貸款牌型之依據，並提供農民選購性能優良農機及相關單位查證規格性能之參考。109年完成69件農機性能測定報告出版，且於本所網站公布各項測定資訊。舉辦2場農機性能測定方法與暫行基準研訂會議 (109年5月13日及9月28日)，共計完成「農畜產品分級機 (選別機) 性能測定方法及暫行基準 (TS-30)」、「火焰雜草處理機性能測定方法及暫行基準 (TS113)」、「動力施肥機 (具) 性能測定方法及暫行基準 (TS42)」、「落花生莢果乾燥機性能測定方法及暫行基準 (TS43)」、「循環式穀物乾燥機性能測定方法及暫行基準 (TS17)」、「農地搬運車性能測定方法及暫行基準 (TS11)」及「無人飛行載具噴藥機性能測定方法及暫行基準 (TS108)」等7件暫行基準之部分條文修訂。另新增完成「菇蓪類袋栽製包作業機性能測定方法及暫行基準 (TS114)」之研訂。

## 二 青蔥清洗機之研製開發

邱相文、林建志

本研究主要目的在於研發適用於單人操作之小型省工化青蔥殺菌淨洗機，利用少量的水對青蔥根部進行沖洗與去包膜作業，可於水源供應處添加次氯酸水同步進行殺菌，確保青蔥食用安全，達成高效率省工、節水與食安目標。目前已完成雛型機之規劃設計，可分成清洗水溝槽、二流體高壓噴射清洗裝置、動力源及機身等4個部分。清洗水溝槽規格為L×W×H=884×450×940-1,090 mm，配合機身可隨使用者需求自由調整作業角度與高度。二流體高壓噴射清洗裝置共有兩組，採用不鏽鋼製成，分別位於清洗水溝槽兩側，每組上面有6個直徑2 mm之高壓清水噴射出水孔。動力源採用排氣量270 $L \cdot min^{-1}$，壓力16 $kgf \cdot cm^{-2}$，3馬力之高壓空氣壓縮機，提供高壓空氣給二流體高壓噴射清洗裝置使用，詳細結構如附檔 (圖16-1) 之青蔥清洗機外觀與結構圖所示。




圖16-1. 青蔥清洗機外觀與結構圖

## 三 智慧化設施蔬果收穫系統承裝運送設備之研發

邱相文、林建志

本機係由承裝運送系統、蔬果收穫後保冷盛裝容器及無人自動化駕駛控制系統等3個部分構成。動力源係採用2組PMDC24V/1,400W減速馬達，搭配4顆12V/100Ah鉛酸電池，提供機身底盤兩側行走履帶組動力，並結合高架式底盤設計，構成承裝運送系統，於空車無負載狀態下可爬25度斜坡，平地載重能力可達350 kg以上 (圖16-2)。蔬果收穫後保冷盛裝容器採用12-24V/45W壓縮機冷媒製冷方式進行溫度控制，所需電源由承裝運送系統供應，容器容量約45 L，最低溫可達-21℃。

目前完成的無人自動化駕駛控制系統具備兩種模式，一為遙控系統，二為GPS自動駕駛系統。遙控系統係利用人為控制遙控器方式對車體移動進行控制；GPS自動駕駛系統係利用GPS地理圖資系統進行移動路徑規劃，啟動GPS自動駕駛模式之後，車體可依操作者規劃路徑進行無人自動駕駛作業。



圖16-2. 智慧化設施蔬果收穫系統盛裝運送載具