

洋蔥分級機之開發

游景昌、顏克安、賴鑫騰

洋蔥是特有外銷園藝作物之一，主要種植在屏東縣恒春、車城、枋山等地區，內、外銷比例目前約為 6 比 4，惟國內洋蔥分級選別作業目前尚停留在手工目測判定作業方式，甚費時間與勞力，分級效率不佳，每當農忙期，雇工不易，導致生產成本偏高，亟待開發國產洋蔥專用分級選別機應用。洋蔥因其特性與不同品種關係，蔥球外形特殊差異性大，目前尚無國產分級機研發應用，近年雖引進日製小型洋蔥分級選別機試用，惟尚未完全符合農民需求。

本研究與台中縣「統農機械有限公司」進行產學合作計畫，已進行洋蔥基礎物性量測建立，並依據產銷班對分級機功能需求，進行設計試製乙部滾桶型洋蔥分級機，該機依作業流程分為供料槽、定量輸送、清潔、不良品剔除、分級、裝袋及秤重等主要裝置，可依條件需求調控每個部門作業轉速，將洋蔥分為小球、中球、大球及特大球 4 級，分級部共 6 個出料口，其中大球及中球各 2 個出料口，設計每小時分級能量可達 200 袋(3 噸)以上。

為提昇洋蔥分級精度，本研究另已研製乙部雙排供料重量式洋蔥分級機，係以重量為分級指標，經分級之洋蔥由平面輸送帶收集輸出進行裝袋，作業速率每條分級線設計每秒 2 粒，全機每小時可分級處理 14,400 粒以上，分級數可依需求調控為 4 至 6 級，每級重量可調砝碼重量快速修正。本研究本年度因成立較晚，試驗機尚未進行大量試用，預期滾桶型分級機效率高為其等特色，約可替代 15 個人工作業，而重量式分級機則分級精度較佳。本機於室內測試修正後，將於 3 月份產期提供給產銷班進行試用與進一步修改，並建立各部門最佳作業條件規範，供商品化量產之依據。