

輕輕鬆鬆

包野蓮

野蓮包裝機

文/圖 曾鉅翔¹、林昀儒²

前言

龍骨瓣苔菜 (*Nymphoides hydrophylla*) 又稱野蓮(圖1)，野蓮葉柄隨水面的深度而延展生長，總長可達2~3公尺。在夏季時，種植約2個月即可採收，冬季則約需3個月，一年可採收3至4次，具有全年供應的特性，可調節夏季蔬菜匱乏的功能。依據美濃區農會統計報告顯示，美濃地區栽種野蓮面積大約100公頃，全臺各傳統市場及超市所販售的野蓮，產地源自於美濃者高達9成以上，每年可創造的經濟價值高達3億元。野蓮從栽種到包裝作業，皆需仰賴大量人工勞力，在目前農村面臨勞動力短缺、老年化及工資提升等情形下，對產業發展的影響甚鉅，現今美濃野蓮產業發展瓶頸之一即是缺工問題。為解決上述問題，本場研發一套自動包裝野蓮的機械設備，以機械代替原完全仰賴人工的包裝作業，機械逐行自動捲收後，將野蓮投入塑膠袋內並封口，可有效克服人工短缺的產業問題。

野蓮採收後包裝作業

野蓮栽培於水池裡，採收後的野蓮經過人工挑選摘除細根、葉柄與修剪鬚根，將整理好的野蓮秤重、捆綁，再進行捲收並裝入袋中封口(圖2)，一連串繁雜過程常需要大量人工與時間，使得缺工現象更加嚴重，為解決勞力資源不足問題，本場已成功研發出自動包裝野蓮的機械，除能達到省工省力目的外，並可大幅減輕農民收成野蓮的負擔。

野蓮包裝機技術簡介

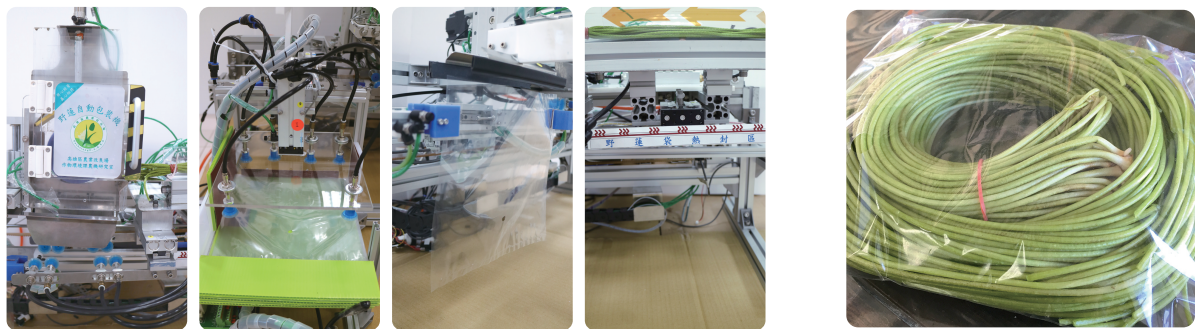
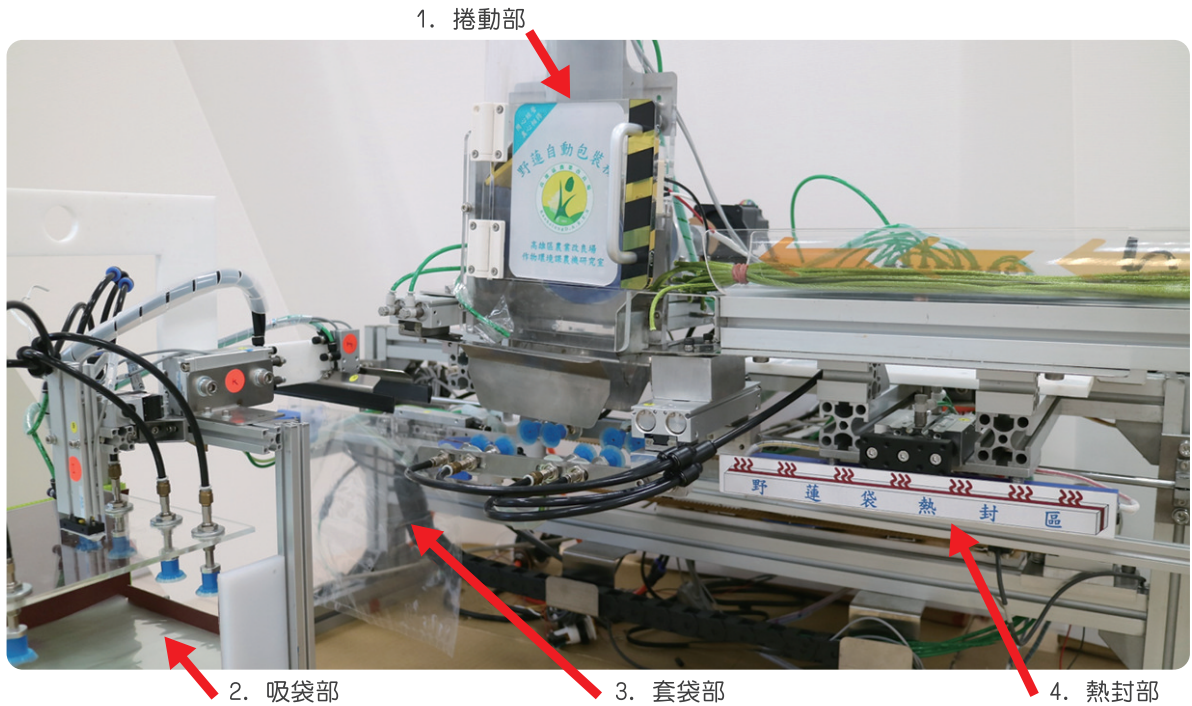
野蓮包裝機械(圖3)可分為四大部分—捲動部、吸袋部、套袋部、熱封部等，整合為機電機構設計。將野蓮放置於捲動部進行捲收動作，吸袋部則設計成自動吸取塑膠袋並撐開，利用捲動部與吸袋部同步進行，將撐開的包裝袋停留於捲動部正下方，讓捲好的野蓮往下推送入包裝袋內，順利完成野蓮的封袋包裝。實務上人工包裝作業，需有經驗的農民才能駕輕就熟，其包裝速度約每小時180包；而野蓮包裝機只需將野蓮放置於捲動部，按下啟動開關即可，其包



圖1. 野蓮採收捆束情形



圖2. 人工包裝野蓮包裝情形



1. 捲動部 2. 吸袋部 3. 套袋部 4. 熱封部 圖4. 機械包裝後野蓮成品

圖3. 野蓮包裝機構解析

裝速度約每小時300包。野蓮包裝機包裝速度相較傳統操作大幅提升，亦能有效降低農民包裝野蓮的勞力負荷。

結語

美濃野蓮產業擁有高經濟產值，但卻受限於工作環境與缺工問題，使野蓮產值與產業面臨發展的瓶頸。

本場所開發的野蓮自動包裝機只要將野蓮放置於適當位置並按下開關，機器可自動吸取並撐開包裝袋、收捲野蓮、成品投入包裝袋與封口一貫作業，可節省近一半的野蓮包裝人力需求，對於野蓮產業發展與邁向機械化生產，踏出了成功的第一步。本機械正辦理技術授權，相信不久的將來，必是野蓮生產過程中的好幫手。