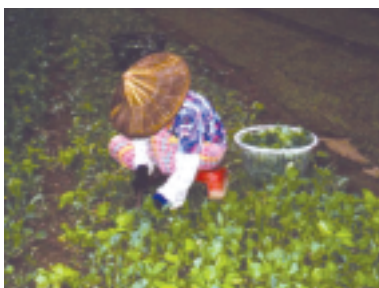


高改型小葉菜收割機性能介紹

文 / 圖 王明茂*、顏克安**、賴鑫騰**

前言

農民種植芥藍菜、白莧、空心菜、青江菜、龍葵等小葉菜類，為迎合消費者，採收方式通常採用



▲圖 1. 人工割採葉菜情形

連根拔起，但此種採收方式有耗工、植株不能再生、消費者料理需切除根部丟棄，增加都市垃圾量等缺點，因此宜採用切割作業。

一般而言，小葉菜類自播種後約3~4週即可割採，此時植株生長約有1支原子筆15公分之高度，作業人員會坐在小凳子上(圖1)，一手捉住植株，另一手握住平口小彎刀，自植株基部予以割斷，所割取植株因短小適合以散裝處理。但以人工進行割採作業之效率頗低，每0.1公頃需耗10個人工以上，才能收割完成，而且利用設施內栽培葉菜類受到室內溫度較室外常溫多出2~5℃之影響，讓菜農叫苦連天，因此，菜農在無機械供用時，不敢大面積種植。此外，上述葉菜類主莖較長，頗適合利用機械化採收，菜農祇要把握在植株最適高度即以割採，取得嫩苗之品質甚佳，亦能獲得較高售價。

為此，本場利用中耕機為主體，配裝切割、送風與自動裝袋等裝置作為小葉菜收割機，不僅增加中耕管理機之利用度，並可提高菜園機採之效率，進而降低生產成本。

茲將收割機之研製、作業性能、省工效果、使用上需注意事項等分述如下，以供農友參考。

作業機之研製

一、收割機之功能設計

1. 可達全面收割作業、有效割寬為95.0 cm。
2. 作業項目包括植株分行、切割、送風、物料自動裝袋等一次完成。
3. 留茬高度可調節，且網袋拆、裝容易。
4. 機體平衡性佳、掉頭轉彎又容易。

二、機割作業方式

本機係以分草板將撒播已成長待收割之植株予以強制隔離，利用往復刀剪來切割，靠離心式鼓風機送風把物料運送，再吹入網袋裡，至此機割作業即告完成。其作業流程詳如圖2。



圖 2. 機割作業流程圖

三、機體結構

1. **機體規格**：為全長198cm×全寬122cm×全高113cm。
2. **搭載引擎**：牌型為ROBIN、EY28型，最大馬力：7.0PS／2,000R.P.M.。
3. **工作母機**：為考量機體穩定性、操作簡便性與縮短機體長度等，爰採用國產大順牌TS-700型雙輪式中耕管理機為工作母機。行走車輪為氣壓風輪，裝配兩車輪之外徑為42cm。

4. **作業機之主要配件**：由分草板、往復刀剪、離心式鼓風裝置、入料口、出料口、風路、置袋架、割高控制器、布網袋與骨架等所組成。

5. **動力傳導機構**：本機動力傳導分行走車輪、往復刀剪、鼓風裝置等三部份。往復刀剪乃直接引用輸出軸之動力，再安裝曲柄、偏心輪等傳導之，其迴轉速度約1120rpm左右。至於鼓風裝置係自引擎心軸裝上皮帶輪，由皮帶、傘形齒輪組等傳導之，若引擎心軸轉速控制在1000rpm時，則鼓風裝置心軸之迴轉速度約為7200rpm左右。

作業機性能

一、工作效率

本機收割寬度0.95m，如以低速檔行進每分鐘移動距離約為30m，設田區坵塊完整時田間有效作業率約65%，經換算工作效率約為54分鐘／0.1公頃左右，即可收割完成。

二、使用限制條件

1. 田間不宜有太多雜草。
2. 地面高低之落差勿太大。
3. 植株不宜高出25cm或倒伏。
4. 田區不可露出石頭或豎立樁柱。
5. 菜園之土壤含水率太高時，對欲留再生株較為不利。

三、機割作業與植株再生

1. 本機曾試割白莧菜、空心菜等（圖3）。因割寬95.0cm比兩車輪寬42.0cm為大，合乎全面收割之要求。割採之物料可自動送入網袋內，物料經取樣檢視，對莖葉之傷損率頗低。為推介作業機之性能供農友認識，



▲圖3. 小葉菜收割機田間作業情形

於92年11月25日在屏東縣潮州鎮李水源先生菜田辦理田間操作示範觀摩（圖4）。

2. 適用作物包括芥藍菜、莧菜、空心菜、青江菜、龍葵等收割，以及草生栽培之果園割草用。
3. 割採後留下之菜樁，菜農僅要妥善加以灌水及施肥等管理，約14天左右，又可再生良好植株供採割，可見採用機割法能節省種子、整地與播種工資等費用，可降低生產之成本。



▲圖4. 黃場長賢良主持小葉菜收割機示範觀摩會

結語

研發收割機係取小型中耕機來裝配收割部，致機型輕巧，一人即可操作，不論一般開放田野或設施內栽培均可適用。該機已具有自動切割、吹風、自動裝入網袋等功能，且割取物料之傷損率低。由於該機備有前進4檔、後退2檔，建議在田間作業時宜以低速1～2檔操作，倘菜園離農舍不遠時，作業機不必上搬運車，直接選用快速檔來行駛。

割取小葉菜之幼苗在市面銷售，因機割之長度很短，用不著再捆綁成把，宜以論包計價。家庭主婦買回此類機割蔬菜，僅作清洗後即可直接下鍋烹煮，合乎省時又經濟準則。此外，割幼苗之產量雖較低，但其生育期短，菜農投入之水資源、肥料、農藥、工資等亦相對減少，祇要反應成本加上合理利潤，以供應高品質嫩菜，勢必能使生產者與消費者達雙贏地步。