



花蓮區

# 農技報導

73

中華民國九十六年十一月出版 發行單位 行政院農業委員會花蓮區農業改良場 發行人：侯福分

## 手推式蔬菜種子直播機



施清田 邱澄文 林瑋祥

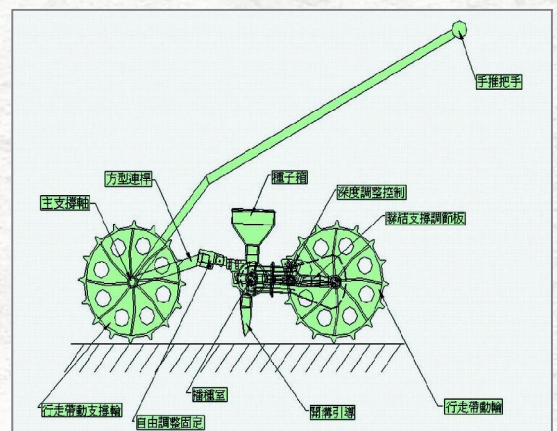
## 前言

台灣地區蔬菜栽培面積有20多萬公頃，一年四季各式各樣蔬菜種類繁多，是國人飲食中補充維生素及纖維素重要來源。蔬菜栽培過程為勞力密集之產業，在現階段農村勞力老化又不足及工資高漲情況下，如何促進蔬菜產業生產作業機械化，又操作簡單化，老幼皆可順手作業，提高工作效率，降低生產成本，是目前迫切需求的。鑒於此，本場近年來積極開發蔬菜種子直播機，包括模具及其相關組件加工組合。為求解決蔬菜播種問題，本場開發本土型手推式蔬菜種子直播機播種作業機具，構造簡單輕巧，價格又便宜，農友操作簡便又實用，不需特別技術就可達到良好播種效果，可促進蔬菜種子播種作業機械化，改善現有人工播種之缺點，減少浪費種子及間拔人力等問題，適合於一般農家及專業之蔬菜種子直播。茲將機械構造，作用原理及其操作使用介紹於后。

## 機械構造

本機主要構造有行走輪，操作把手及播種機具。其中行走輪是開發模具塑鋼射出成型，在左右二邊行走輪中間配合一聯結主軸支撐兩個行走輪，為聯結後方播種機具，在聯結主軸後方聯結方型連桿，本方型連桿是聯結固定播種機具用。播種機具模具開發完成，有播種室組、傳動組及支撐調整組等三大部份，其中播種室組包括播種室主體及蓋板、種子箱及種子箱蓋

及播種輪組，其中專用播種輪有白蘿蔔、蕪菜及菠菜三種，係針對嫌光性種子開發之播種輪，並另配合制式空白播種輪之開發，來因應台灣地區各式不同蔬菜種子所需之播種輪，再配合加工時用。傳動組包含有傳動著地輪、播種室主軸及其軸心、傳動鏈條等。支撐調整組則包含有開溝導管及覆土板，開溝導管可依播種深度有5mm深度可供調整。支撐管架部份，除了聯結著地輪與播種室，其中亦設計有九組深淺裝置之調節孔。手推式蔬菜種子直播機結構示意圖如下所示。



▲手推式蔬菜種子直播機示意圖

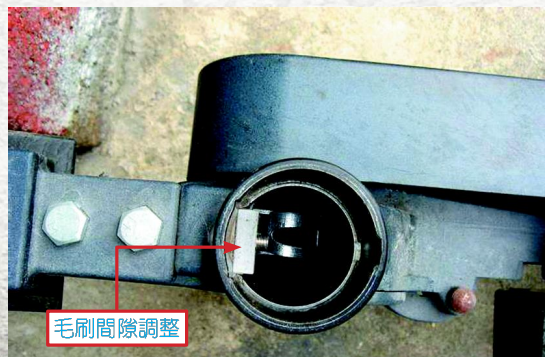
## 作用原理

本機係根據人工播種作業流程，設計簡單輕巧又方便的手推式蔬菜種子直播機，利用人力推動直播機行走輪，帶動播種機傳動著地輪達到播種作業之目的，主要功能係將原有人工播種方式改用機械播種，作業過程亦即將種子利用機械原理方式，依等距有效的將種子由播種輪定量定距的輸出，種置於土壤中，並配合覆土板

覆土或直播種於土壤表面的一種簡單機械動作。本機經由人力推動直播機把手，推動行走輪帶動附掛在方型管上的播種機傳動著地輪，讓播種機往前行走達到播種的目的。種子經由種子箱，播種輪分配定量定距，聯結到下方之開溝引導管再進入土壤中。種子的傳送係利用其本身重量落入播種輪穴槽時，播種輪轉動經由穴槽以逆時針方向迴轉往前帶動，等待播種之種子首先進入播種室上方之凹型導槽，在種子進入前會先行利用前方毛刷阻擋將穴槽格內多餘種子過濾在外，以利達到播種穴槽定距定量（粒數）之控制，播種輪之轉動係由後方傳動著地輪經由與土壤接觸，聯結傳動軸心、傳動鏈條帶動播種輪，並將種子引入導槽再落入開溝覆土裝置，使開溝、播種、覆土達到一貫化作業完成。

### 使用操作

1. 播種區塊土壤先行整地鬆土，作畦栽培或平畦栽培由農戶自行決定，決定播種蔬菜種類後，調整播種室內毛刷間隙，播種深度及播種密度等。



▲播種室內毛刷間隙調整

2. 選擇合適播種輪後，將播種室活動蓋板打開取出播種輪更換之。



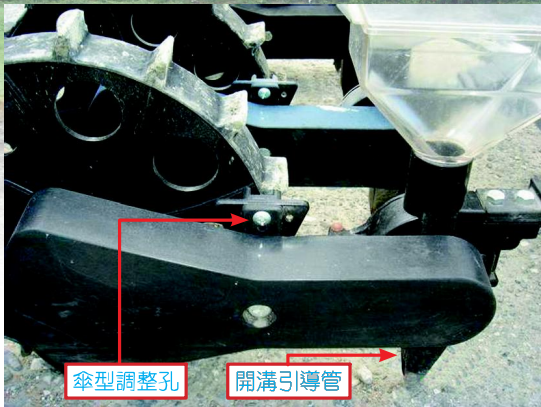
▲更換合適播種輪安裝情形

3. 將種子放入透明種子箱，透明種子箱方便操作者檢測是否補充種子。



▲種子放入透明種子箱

4. 播種之種子如需要覆土者，在播種室下方之開溝引導管及覆土板則要安裝，播種覆土厚度，可依需要調整開溝引導板做上下適當播種深度；如仍未理想可再調整播種室與傳動輪支撐調節連桿上之傘型調整孔，達到所需之播種深度。如播種之種子不需要覆土者，直接拆下開溝引導管及覆土板就可以了。



▲播種深度調整—開溝引導管、傘型調整孔

5. 要開始播種作業時，將播種機傳動著地輪向前方旋轉半圈，待種子由開溝引導管掉下後即可開始進行播種作業，如此頭端30公分可避免缺株情形。
6. 操作中需留意播種機傳動著地輪是否正常旋轉，可避免缺播發生。
7. 使用本機具可節省1/2種子量，除可節省種子量又可減少間拔作業時間及勞力，由於採用直線播種，行距有規律，便於田間施肥、除草等管理作業。

## 結 論

本機適用於菠菜、蕓菜、白蘿蔔、胡蘿蔔、小白菜、青江白菜及觀賞切花用向日葵等播種，除了有開發固定播種盤以外，另外為因應台灣地區多樣性蔬菜種子的栽培，亦設計有空白播種盤供各種種子大小加工時用。利用本機播種青江白菜可節省3/4種子量，由於直線播種，行距有規律，利於施肥除草等田間管理作業。使用該直播機具有以下優點：

1. 節省播種量，降低種子成本。
2. 減少間拔作業。
3. 作業輕便，提高工作效率。
4. 利於施肥、除草等田間管理。
5. 使用本機操作極為簡單，不需特別訓練即可操作。

