

雙行式蔬菜移植機

謝森明

一、前言

本場已在全台輔導設置三十四處大型蔬菜育苗中心，這些菜苗甚適合半自動蔬菜移植機來移植。本場在國內率先研究蔬菜移植機，前後完成單行式及雙行式兩種，而乘坐雙行式半自動移植機移植率可達百分之百，但因有移植操作人數需要三人及必須有乘坐式插秧機行走部拖掛方能作業等缺點。又目前國內蔬菜栽培，大都採用整地作畦後才移植，而在移植作業過程中，兩端掉頭轉彎的畦床會被壓損，必須重新整修後才用人工補植，因此增加勞力實感不便。為克服人力短缺及老化問題，以本場先前研發之成果為基礎，而研製可單人操作之雙行式蔬菜移植機供農友使用。

二、核心技術說明

本機改良成三輪驅動式，前輪行走於畦溝中，後兩輪行走於兩側畦之中央，轉彎時僅需將後輪提起，前輪著地即可原地轉彎，一次種畦溝左右兩行，經田間測試，自動行走直進性良好，操作者不須用手操控方向，前輪就能隨畦溝方向自動前進，因而有充裕的時間來做取苗與投苗的動作，故可達到單人移植操作。本機適用於一畦種兩行的蔬菜移植作業，適於畦距 120-130 cm，畦面 90 cm，溝寬 30-40 cm，畦高 30 cm 以下的蔬菜田移植，移植行距為 40-50 cm，株距為 40 cm，可用於甘藍菜、花椰菜、結球白菜、結球甘藍、芥菜、番茄、甜椒等蔬菜移植作業。本機每小時可種植 0.08 ha，比人工種植快四倍，每公頃可節省勞力費用 9,000 元。本機已取得新型第 M307295 號專利。

三、市場發展潛力

- 可能應用市場：露天蔬菜移植栽地區。
- 可利用(技術、產品、服務)之客戶圖：農業機械製造廠商。
- 可商品化之應用市場：蔬菜栽培農戶、蔬菜產銷班等。
- 機會：目前國內僅向荷蘭引進曳引機拖掛式及向日本引進小型單行及雙行

式蔬菜移植機進行試驗及示範，由於機械昂貴及因栽培環境不同，未被農民採用，至今仍採用人工移植。而本場研製的雙行式蔬菜移植機可移植甘藍、花椰菜、芥藍菜、結球甘藍、包心白菜、芥菜、茄子、番茄、甜椒等蔬菜，故使用範圍廣，本機械製造成本僅需進口機械的四分之一，且取得專利，而因國產售後服務佳等競爭優勢。

四、市場區隔性

- 與既有技術之差異性與特色：目前國內僅向荷蘭引進曳引機拖掛式及向日本引進小型單行及雙行式蔬菜移植機進行試驗及示範，由於機械昂貴及因栽培環境不同，未被農民採用，至今仍採用人工移植。而本場先前研發的乘坐雙行式半自動移植機，移植操作人數需要三人及必須有乘坐式插秧機行走部拖掛方能作業等缺點。本機採用三輪驅動式，前輪行走於畦溝中，後兩輪行走於兩側畦之中央，轉彎時僅需將後輪提起，前輪著地即可原地轉彎，一次種畦溝左右兩行，經田間測試，自動行走直進性良好，操作者不須用手操控方向，前輪就能隨畦溝方向自動前進，因而有充裕的時間來做取苗與投苗的動作，故可達到單人移植操作。
- 智財權佈局：已取得台灣新型第 M307295 號專利。

五、預期效益

- 成果商品化之市場性：本機械可提供露天蔬菜移植栽培之農戶、蔬菜產銷班及農會等。移植甘藍、花椰菜、芥藍菜、結球甘藍、包心白菜、芥菜、茄子、番茄、甜椒等蔬菜，故使用範圍廣，本機械製造成本低，本機每小時可種植 0.08 ha，比人工種植快四倍，每公頃可節省勞力費用 9,000 元。
- 邀請廠商後續商品化事項：技術移轉生產單人操作雙行式蔬菜移植機。
- 邀請合作開發事項：無。

六、後續聯絡方式

- 本場窗口或研究同仁：
聯絡人：謝森明
電話：03-4768216 分機 340

雙行式蔬菜移植機



圖 1. 橡膠前輪便於行走



圖 2. 自動行走於畦溝中情形



圖 3. 移植操作情形



圖 4. 移植操作情形