

承載式蔬菜移植機作畦器功能及作業注意事項之介紹

種苗改良繁殖場 李武一

一、前言

蔬菜栽培為本省重要農產業，由於國內經濟結構快速改變，導致農村勞力不足，並呈老化現象，故蔬菜栽培生產機械化與自動化是解決勞力不足的方法，近年來本省自動化蔬菜穴盤苗快速成長，農民已經開始採用蔬菜穴盤苗，惟穴盤苗田間移植機目前國內開發中，配合生產大量穴盤苗，種苗改良繁殖場自芬蘭LANNEN公司引進曳引機承載式半自動蔬菜移植機，配合本場蔬菜自動化育苗的研發，以探討本省蔬菜穴盤苗利用移植機作業可行性。

二、本機改良經過

蔬菜移植機在農業機械發展研究史上，算是高難度工作，因蔬菜為人類日常生活必需品，蔬菜移植機使用穴盤苗，根塊一般為2.5~3公分，種植深度一般在3~4公分左右，蔬菜園整地須耕深、細碎及整平，移植機設計上要克服種植深度及水平裝置。

國外蔬菜移植機為單行式平畦種植，因本省農業環境條件及農民習慣作畦栽培，以一畦二行式認為可減少床土被強風及雨水沖刷及灌排水問題，故引進移植機須研究改良裝配作畦培土器，從作畦、開溝、人工落苗種植、澆水、覆土、鎮壓一

貫機械作業，移植與作畦同時作業，節省作畦費每公頃3,000~4,000元以上，田區兩端枕頭地，利用曳引機承載式半自動蔬菜移植作畦一貫機械作業，唯移植與作畦同時作業，畦高15公分左右，部份農民建議，畦高應在20公分~40公分以利灌排水，本場曾經研究多種蔬菜移植機作畦培土犁，並在移植機前裝有橢圓型整平器，以克服作畦溝挖出大量泥土，移到畦上整平作業，可是未能達到農民要求30公分以上，最近設計改良每組作畦培土犁，第一支與第二支距離原80公分縮短為47公分，第二支犁在移植機開溝犁前，曳引機用70馬力以上，一次種植二畦四行式，把原設計移植機前橢圓型整平器拆除，經試驗結果，畦溝深可達30公分以上，目前在虎尾地區使用本機種植，深受農友歡迎。

乾旱季節或水源缺乏地區，農民要求蔬菜移植機加裝澆水設備，設計間歇自動給水機構，以節省水源，效果好，目前本機在斗南、虎尾等蔬菜產區示範推廣。

三、本機承載移植機行數

(一) 曳引機承載一畦一行式蔬菜移植與作畦機械作業

1. 適合南部地區，加工番茄種植。

2. 畦型規格：畦寬30公分、單畦種

植、株距可調整30—50公分、溝寬30公分、溝深25公分以上。

3.曳引機規格：50—120馬力左右，輪距、輪寬不受限。

4.作業方法：二組移植機中間及左右，各裝設三組作畦培土犁。

5.如圖一：



(二) 曳引機承載一畦二行式蔬菜移植與作畦機械作業，畦寬90公分行距50公分。

1.適合一般蔬菜、甘藍、結球白菜、花椰菜等作物種植。

2.畦型規格：畦寬90公分、行距50公分、溝寬30公分、溝深25公分以上。

3.曳引機規格：40—60馬力左右，輪距120公分、輪寬35公分以下。

4.作業方法：二組二行移植機左右裝置作畦培土犁，應附掛劃線器，種一畦隔一畦往返作業。

5.如圖二：

(三) 曳引機承載二畦四行式蔬菜移植與作畦作業1.適合一般蔬菜、甘藍、結球白菜、花椰菜等栽培。2.畦型規格：畦寬90公分、行距50公分、溝寬30公分、



溝深30公分以上。3.70—120馬力左右，輪距、輪寬較不受限制。4.作業方法：中間作一畦二行，左右各半畦種一行。

5.如圖三：



(四) 曳引機承載式蔬菜移植與作畦澆水作業

1.適合乾旱季種植蔬菜用或施液肥做基肥用。

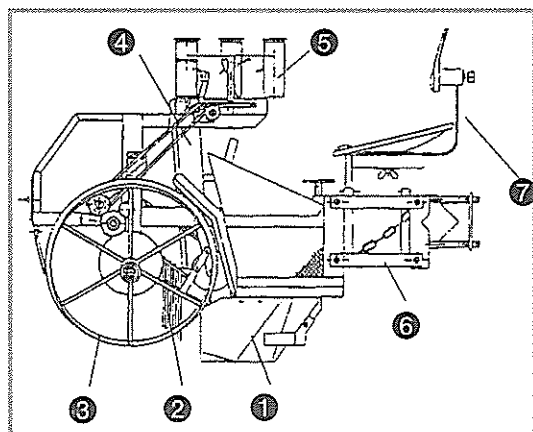
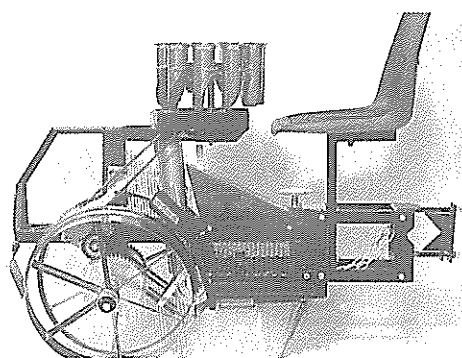
2.澆水量，以間歇自動給水機構。

3.置放於移植機上，可移動。

4.如圖四：



(五) 各部份名稱



1. 開溝鞋 2. 釘齒皮帶 3. 鎮壓輪
4. 滑槽 5. 苗杯輪盤 6. 撓性連桿
7. 座椅

(六) 蔬菜移植機規格：(標準型)

1. 型式：LANNEN RT-2型蔬菜移植。
2. 曳引機承載式半自動人工排苗式移植機。
3. 適合穴盤直徑2~5公分,最長的高度8公分。
4. 三點連接式,農具架包括支持輪,三點連接裝置主架及苗箱支架。
5. 每組獨立種植單元裝配於農具架之主架上。每一行種植單元包括開溝鞋,釘齒皮帶、鎮壓輪,滑槽十個杯輪盤,撓性連桿及操作人座椅。
6. 最小行距50公分、株距10~50公分。
7. 劃線器二組。
8. 作畦培土犁,每一畦溝前後二支距離47公分。
9. 一行份規格:長度133公分、寬度48公分、高度95公分、重量70公斤。

四、曳引機承載蔬菜移植機與人工移植成本比較

(一) 人工移植每公頃10工×800元計8,000元,加機械作畦費每公頃約4,000元合計12,000元,曳引機一畦二行式移植與作畦一貫作業每公頃4,910元,比人工移植每公頃可節省7,090元,曳引機承載二畦四行式移植與作畦一貫作業每公頃3,673元,比一畦二行式每公頃可節省1,237元,比人工移植每公頃可節省8,327元。

(二) 勞力比較:人工移植每公頃10工減機械移植一畦二行式每公頃2.1工則可節省7.9工,二畦四行式每公頃2工則可節省8工,對解決農村勞力不足問題極有幫助。

五、作業注意事項

(一) 使用本機進行蔬菜移植，如基於畦溝深度不夠，爲了灌排水問題可在種植後二星期利用中耕機進行除草培土的同時耕深畦溝。

(二) 把握適當苗齡苗高約8~12公分，不可徒長、彎曲、苗木健壯，根塊介質結實不鬆散，穴盤苗不可先手拔苗裝箱運輸，須整盤裝箱運輸，種植前澆水，因移植機種植爲重量落體，以減少缺株率。

(三) 曳引機承載一畦二行式蔬菜移植與作畦同時作業，效率每小時0.15~0.20公頃，二畦四行式每小時0.3~0.4公頃。

六、保養注意事項

(一) 本機輪盤落苗進給閉合機構由T型桿及彈簧控制，爲輪盤彈簧失去彈性，每天工作後取下放在座椅上（或旁邊）。

(二) 作業時，本機黃油嘴處每天必須打黃油。

(三) 使用後保持乾淨，注意螺絲，

鬆緊度鐵製體應上油防止生銹。

(四) 清理乾淨後，應放置於通風乾燥倉庫內收藏，請勿重物放在移植機上。

七、展望

(一) 蔬菜栽培採用穴盤育苗爲今後發展的趨勢，爲配合自動化育苗之推展，如能同時發展蔬菜移植機械，當有利於成本之降低，截至目前蔬菜移植機之研究已達實用階段者，加強辦理示範推廣。

(二) 配合蔬菜集團栽培，鼓勵採用移植機作業，尤其對於大宗蔬菜如甘藍、結球白菜、花椰菜等能利用代耕方式，不但可節省機械購置費及增加機械使用率，以降低生產成本，更可利用蔬菜移植機以代耕方式分散種植時期及面積，而達到產期調節之功能。

八、示範與推廣合作廠商吉耕公司

住址：台南市大同路二段449巷69號

電話：(06) 2898389

傳真：(06) 2604578

徵稿簡約

一、本刊以宣導種苗科技，提供有關資訊，開拓種苗研究領域，暢通種苗，供需管道，加速種苗產業升級爲目的。

二、爲豐富本刊內容，本刊園地公開，主要内容如下：

1. 農業措施宣導
2. 種苗科技資訊
3. 農業活動消息
4. 研究成果推廣
5. 種苗活動刊載
6. 育種採種報導
7. 解答種苗問題
8. 其他有關文稿

三、歡迎各界投稿。

四、來稿以1500~2000字爲適用，請用有格稿紙繕寫，圖表請用自來黑墨繪製，照片照好用幻燈片，打字稿請附磁片。

五、來稿本刊有刪改權，原則上概不退稿，如不願刪改及需退稿者，請於稿件首頁前端註明。

六、來稿文責自負。

七、來稿請寄本刊編輯室收。