

## 農業機械

### 蔬菜種子直播機具之研製改良

開發之各式蔬菜種子直播機具，有手推式及承載型等多種型式，本機具之研發依作業環境之需要配合不同種子之選擇及行距之調整而設計。手推式主要構造包括地輪、傳動裝置、種子箱、種子分配盤、種子導板及開溝覆土裝置等。承載型蔬菜種子田間直播機是為專業農戶設計，利用本省國產中耕機傳動行走裝置研製改良使具備承載之功能，並配合農戶栽培習慣之需要設計，同時具備有平畦栽培及跨畦栽培二種作業方式，本機也完成各式播種室模具研製工作，並將播種室一邊以活頁方式進行設計，主要作用是配合不同種子使用時，更換播種盤更加方便。因本省栽培以小農方式經營，種植蔬菜種類繁多，配合研製各式播種盤以利不同種子之需要。其中為配合播種盤安裝在播種室中抓取之方便，設有直徑 34.8mm、厚度 5.65mm 之把手。目前試驗結果，對白蘿蔔、蕓菜、萵苣、葉萵苣、胡蘿蔔、白菜及向日葵等皆有良好播種效果。經由機械播種可有效節省種子 28~86%，且發芽一致，並有助於蔬菜種子播種作業效率之提升。

### 施肥作畦一貫作業機之研製改良

曳引機承載型作業機之研製改良，主要構造包括整地、攪拌、施肥、作畦開溝、傳動機構等裝置，目前改良完成有：（一）土壤整地攪拌裝置：作業寬度 2.4 公尺，其作業方式當肥料落下時與土壤攪拌，使完成二全畦畦面，畦面製作寬度可作 40~100 公分之調整，在中間畦面左右兩邊部分則配合三組開溝犁，開溝上方作業寬度 30 公分、底端 20 公分、開溝作業深度 25 公分。為配合整地攪拌裝置安裝 10 組 40 支開墾刀具，當攪拌完成之土壤再經由後方之整平及開溝犁鎮壓。（二）完成之作畦施肥一貫作業雜型機，利用曳引機承載，其中整地攪拌裝置以現今使用之迴轉製加以組合改良，亦即在變速傳動主軸末端加設連接一加長軸，直徑 35mm、長度 125mm，並分別配合鏈輪分別傳至迴轉犁及施肥箱中。（三）施肥裝置在左右各安置一組，可配合有機質肥料與化學肥料之配送，底端每組施肥區設計有四組開口，其最大開口為 5×10 公分，施肥箱內部設有中空之螺旋裝置，進行攪拌與配出工作，由於各式肥料物理性狀之不同，為使肥料配出更加順暢及施肥量有效控制，並配合齒桿連桿等聯結進行控制其大小。（四）開溝舉升裝置利用曳引機本身液壓作為動力源，以快速接頭進行聯結，在頭地轉彎及行走時將開溝裝置舉升，減少行走時機體長度方便作業，在開溝器中間設有畦面鎮壓裝置。

### 文旦分級機之研製改良

文旦分級機及重量式分級機，並包含週邊傳送設備之組合，其中滾軸式分級機最佳輸送作業速度 43.5 m/min，滾軸速度 76.3 rpm，其中滾軸高度分成六級，包括 8 公分以下、10 公分、10.5 公分、11 公分、12 公分及 12 公分以上等六種高度，其中高度在 10-11 公分分級出來之文旦在 400-550 公克適合設立品牌。本機最大工作能量為每天 54 公噸。重量式分級機亦分成六級，包括 600 公克以上、525 公克、450 公克、375 公克、300 公克及 300 公克以下等六

種規格，作業最大能量為每天 30 公噸。當滾軸式與重量式結合使用時，配合有傳送設備，可達成一貫作業且精確分級之目的，本套作業只需傳統人力分級作業之 1/8~1/4，大量節省分級人力及成本。為配合分級前文旦外觀之清潔工作，在滾軸式分級機入料口設有 20 組清潔刷毛，經清洗後文旦外觀較為美觀亮麗，提升商品價值。改良完成 型文旦分級機裝置配合策略聯盟之需要，除了基本設備清洗裝置，滾軸式分級機再加設包裝進料輸送控制裝置。本機分成四級進行相關品牌之分級，目前提供玉溪地區農會及瑞穗鄉農會，並利用樹齡 22 年之文旦 17 株產量 1,601 公斤之文旦果實進行測試，在 400 公克以下佔 9.56%、450~525 公克佔 29.98%、525~600 公克佔 37.66%、600 公克以上佔 22.80%。

### 金針分級分裝機具之研製

完成金針分級雜型機之研製（如圖所示）工作包括有：（一）本機利用 110V 無段變速馬達作為動力源，其主要機構包含進料、輸送裝置、排序裝置及分級裝置等三項。（二）進料裝置又包括有承料斗，在承料斗底端設有八支圓柱狀滾輪，使金針鮮蕾順利在承料口底端漸進出料，並在承料口底端配合輸送裝置。（三）當金針鮮蕾由承料斗下方之滾輪落下至凹槽中，方便以直線方式進入橫桿式分級機構，本機構之作用，當長度小於橫桿間隙時則掉落出料槽，當穿越過間隙長度則送入下一分級裝置中。本排序裝置利用上方八支圓柱狀滾輪（16  $\text{\O mm} \times 420\text{mm}$ ）以二支一組方式分別反向迴轉，當金針鮮蕾落至下方，再由下方輸送皮帶承接後再送至橫桿式分級裝置中。（四）分級裝置訂定三組分組長度，分別為 6 公分、7 公分、8 公分三種分級規格，由各級分出由短至長之鮮蕾再分別落入不同出料口中完成分級流程。



圖、完成金針分級機

### 文旦加工機械之研製改良

文旦加工機械之研製，目前完成（一）臥式自動去皮裝置之研製（如圖一所示）工作作業能量每天達 3.8 公噸，本裝置係利用 2Hp 之空壓機作為動力源，經由機座之固定後配合相關設計安裝，包括去皮之圓筒狀筒刀長度 110mm，並配合固定螺旋底座，本機座之固定座係以三組不同大小之筒刀配合文旦進行更換，在聯結部分則以螺旋固定方式鎖固，其中筒刀內部直徑，訂定三種不同直徑之圓柱狀果肉規格直徑有 75 $\text{\O mm} \times 110\text{mm}$ 、80 $\text{\O mm} \times 110\text{mm}$ 、

85Ømm×110mm 三種規格。在筒刀下方安裝一組刀具，配合筒刀進刀時將果肉與果皮分開之同時切開下方之文旦果皮。夾具部分則以二組弧形彎管配合外層橡膠黏結承接，並配合二組氣壓缸裝置及其它相關機構。另在筒刀內部安裝絲徑 3mm、長度 95mm 之彈簧及扁圓型塑鋼板。當筒刀將果皮與果肉分開之同時，果肉則穿越槽板之圓筒出口進而掉向下方，將果肉與果皮完全分離達到去皮之目的，目前承接口容納文旦外徑範圍 10.5 公分~12 公分。本裝置利用光電控制開關及感測器之配合，使達到進料時自動去皮之目的。(二)完成 文旦分級裝置(如圖二所示)，本機係利用 110V 電源將文旦分成三級並配合前方清洗裝置等。



圖一、文旦自動去皮裝置



圖二、文旦專用 型分級機

#### 蔬菜種苗生產自動化育苗場之輔導

輔導轄區內蔬菜自動化育苗示範點 - 花蓮、宜蘭二縣轄區設立之自動化蔬菜育苗場，配合種苗生產自動化技術服務團進行設施技術應用及營運改善工作，91 年度育苗營運較去年減少 24.5%，育苗總量 1668.78 萬株，其中以甘藍 597.14 萬株為最大宗，佔總育苗量 36%，包心白菜 714.90 萬株，佔總育苗量 43%，甜椒 157.06 萬株，佔育苗量 9%，番茄 199.68 萬株，佔育苗量 12%，育苗數量及種類如下表所示。

表、九十一年度蔬菜育苗場育苗種類及數量

單位：萬株

蔬菜種類 日期年月	花蓮縣				宜蘭縣		合計
	甘藍	包心白菜	甜椒	番茄	甘藍	包心白菜	
91年 1月	18.30	11.13	3.91	18.21	-	-	51.55
91年 2月	14.41	6.50	4.53	15.34	-	-	40.78
91年 3月	28.80	15.93	10.17	12.90	-	-	67.80
91年 4月	24.84	33.05	7.05	7.55	14.19	16.65	103.33
91年 5月	43.95	71.12	12.33	12.60	18.44	42.71	201.15
91年 6月	36.82	41.21	24.60	18.22	23.45	58.27	202.57
91年 7月	52.58	61.74	20.36	17.40	32.83	48.05	232.96
91年 8月	73.03	41.47	23.43	31.20	31.07	41.07	241.90
91年 9月	38.74	38.78	18.29	20.71	64.05	94.61	275.18

91年10月	20.31	44.43	15.39	23.02	-	-	103.15
91年11月	21.77	28.07	14.24	13.27	-	-	77.35
91年12月	39.56	19.48	2.76	9.26	-	-	71.06
小計	413.11	412.91	157.06	199.68	184.03	301.99	1668.78
總計		1182.76			486.02		1668.78