



台灣農業機械

李登輝



JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

財團法人農業機械化研究發展中心

《第 18 卷第 2 期》

Volume 18 Number 2

中華民國 92 年 4 月 1 日出版

April 1, 2003

ISSN 1018-1660

雜誌類 北台字第 1813 號

台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6

國內郵資已付

台北郵局
三張犁支局

許可證
北台字第 3640 號

經濟部工業局對農業機械 之獎勵輔導措施簡介

· 經濟部工業局技正 蔡嘉緒 ·

一、我國經濟情勢及未來工業政策方向

在國際貿易和投資自由化及網路蓬勃發展趨勢帶動下，全球經濟國界正逐漸消失，雖然大幅延伸我國產品發揮之舞台，卻也使世界市

場之競爭更為激烈。近年來國際情勢急遽變化，傳統產業低迷及資訊電子業成長趨緩，我國產業在面對國內經營成本不斷提高，環保意識抬頭下，再加上大陸經濟之崛起與競爭，台灣面臨產業資金空洞化及經濟邊陲化的疑慮，因此「知識」取代資本和勞動成為經濟主要動力之「知識經濟」時代已經來臨。如何激發創意、重視研究發展，加速「產業知識化，知識

(文轉第 4 頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

| | | | |
|---|-------------------|------|----|
| 1. 經濟部工業局對農業機械之獎勵輔導措施簡介 Government Policy on Developing Farm Machinery Industry, | Thomas J. S. Tsai | 蔡嘉緒 | 1 |
| 2. 21 世紀台灣農機工業新展望 Prospect of Taiwan Ag. Machinery Industry in 21st Century | S. J. Chuang | 莊石鑑 | 5 |
| 3. 農機訓練消息 Agricultural Machinery Training Information | C. M. Chen | 陳仲謀 | 6 |
| 4. 套管式蔬果種苗嫁接機之研製 Development of Tubing Type Grafting Robot | S. Chen et al. | 陳世銘等 | 7 |
| 5. 甘藷清洗風乾機一貫化作業機之研製 Development of Washing Machinery for Yam | F. Y. Lin et al. | 林福源等 | 9 |
| 6. 農機相關單位及企業公司簡介(台) Introduction of Ag. Mach. Co. in Taiwan (台) | TAMRDC | 本中心 | 10 |
| 7. 簡訊 News | TAMRDC | 本中心 | 11 |



共立背負肥料散布機

2003 年最新肥料機決定版



DMC800

- 日本共立專業引擎工廠最新 4 流掃氣式引擎設計，增加 20~30%性能。
- 減壓式起動裝置，起動簡單輕鬆。
- 超大容量(30L)，透明藥劑桶，肥料殘量一目了然。
- 噴 DL 粉劑時，可使用 600 米粉帶散布，可省工約 50%。

系列機型：DMC-800 DMC-6600 DM-5501
 DMC-600 DMD-421



日本共立最新發明

背式輕拉起動方式 (背引き)

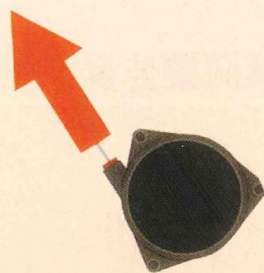
傳統型 1/3 拉力輕鬆起動 背式噴霧機 最完美 *i-start*

起動方式發展史：

第一階段
傳統型
重力起動式

第二階段
i-start
輕拉起動式

第三階段
背引き *i-start*
背式輕拉起動式



背在身上輕輕拉就可起動



背引き
i-start
最新登場
SHP800BS

| | | | |
|-------|---------|-----------|------------|
| | (重力式) | (輕拉式) | (背引き) |
| 系列機型： | SHP-800 | SHP-800 S | SHP-800 BS |
| | SHP-900 | SHP-900 S | SHP-900 BS |

- 特點：**
1. 歷史悠久 · 信用可靠
 2. 品質優異 · 機種齊全
 3. 零件充足 · 服務週到
 4. 洽全省各農機行、農藥行、興農供應中心

製造元：日本共立株式會社。台灣共昱工業(股)公司

工廠服務處：台中縣大雅鄉中清路一段 30 號 TEL：(04)2567-2511 FAX：(04)2567-2513

總代理：鑫村貿易有限公司

地址：台北市承德路三段 255 巷 3 號 1F TEL：(02)2591-2362 FAX：(02)2595-9532



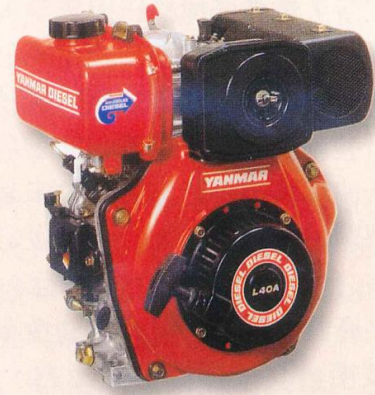
野馬牌

各系列產品



野馬牌聯合收穫機

型式：CA525D, GC95
能力：全面 4~6 行割



野馬牌氣冷式柴油引擎

型式：L40 L48 L60 L70 L100
回轉數：1800rpm 3600rpm
馬力：4HP~10HP



野馬牌曳引機

型式：US32 US36 US40 US46 US50
AF-720 RS270 RS300 RS330
馬力：26HP~80HP



野馬牌水冷式柴油引擎

型式：TS190R TS230R
TS230RE (直噴式)
TF60~TF160 (直噴式)
馬力：4HP~23HP



野馬牌插秧機

型式：AP600 (行走六行式)
AP400 (行走四行式)
GP8 (乘座八行式)
GP10 (乘座十行式)



野馬牌氣冷式柴油發電機

YDG2700E YDG3700E
YDG5500E
能力：2KW~5KW



ヤンマー株式会社



ヤンマー農機株式会社

台灣總代理：

振興貿易股份有限公司

亞細亞貿易有限公司

台北市延平南路77號10樓 (德貴大樓)

電話：(02) 2314-5141 (10線)

電話傳真機：(02) 2314-5140

(文承第 1 頁)

產業化」，使產品流程由過去單純的製造延伸至研發創新及行銷服務，在全球化及知識經濟發展趨勢下，藉由整合全球資源及佈局，規劃適合研發創新之優質產業發展環境，並使之成為下一波經濟成長之動力，是未來工業發展之重要課題。邁向嶄新的二十一世紀，我國製造業未來之發展將朝以下方向進行：

- (一)提高產業全球競爭力，協助企業研發新產品新技術，改善經營管理能力，建立行銷通路，拓展國內外新興市場與加強區域經濟合作。
- (二)推動知識型產業發展，鼓勵產業創新、延攬高級技術及管理人才，引導知識密集與技術密集產業成為產業發展主流。
- (三)導入全球運籌管理，由注重成本之競爭轉為成本、速度、品質、技術、服務及行銷並重之競爭。協助國際競爭優勢企業全球營運，國際競爭力衰退之企業則協助升級轉型或海外營運。
- (四)推動產業環保、工業減廢、節約能源及用水，推動生產、生態與生活平衡之製造業永續發展策略。

二、工業局之獎勵輔導措施

民國七十年代後半期，我國工業政策之方向已逐漸由對特定產業之獎勵輔導轉變為對特定功能（如研究發展、人才培訓、節約能源及降低污染）之獎勵與輔導。如今現行法令針對特定產業之獎勵措施已經很少了，目前農業機械製造業者進口製造農業機械用之零組件及原材料可享減免關稅優惠（海關進口稅則第八十四章增註四及第八十七章增註四、七），是少數受到優惠之產業。

現行之工業政策主要方向是輔導協助業者具國際競爭力，因此農業機械業者只要不斷致力於提升其國際競爭力，發揮知識經濟效益，就較容易獲得工業局相關之獎勵與輔導，換句話說將其生產產品銷售至世界各地之農業機械

業者就較有機會向工業局申辦獎勵或輔導。茲將農業機械業者較可能向工業局申請之輔導獎勵措施條列如下：如需瞭解更細部內容可電洽工業局蔡嘉緒技正(02)27541255 分機 2126。

- (一)增資擴展或新創公司所得可享五年免徵營利事業所得稅
- (二)購置機器設備、研究發展、人才培訓等可抵減營利事業所得稅
- (三)進口製造農業機械用之零組件及原材料可享減免關稅
- (四)協助傳統工業技術開發計畫（公司可獲研發補助）
- (五)傳統工業技術升級推廣與輔導計畫（補助輔導費用）
- (六)製造業自動化及電子化（電子商務）推動計畫（補助輔導費用）

三、結 語

農業機械業者未來如仍只以支援國內農業需求為目標，將較不適合申辦上述之輔導與獎勵，尤其是輔導措施。個人過去常聽業者及相關單位人員表達，農業機械之產值在製造業中雖微不足道，但其對我國農業之延續及發展貢獻很大，「政府」一定要多給予支持及輔導。個人百分之百認同該看法。「政府」除了工業局之外，仍有其他單位與農機有關，說明如後。

工業局是製造業（含農業機械業）之目的事業主管機關，其最終任務及政策目標是促進製造業之蓬勃發展，為達成該任務目標有關之工作皆應納入其業務範圍，如過去工業局主導修訂「獎勵投資條例」、「促進產業升級條例」、開發工業區以及將技術服務業、資訊軟體業納入業務範圍等，其最終目標都是為促進我國製造業蓬勃發展；前述農業機械業之目前產值在製造業之比重甚低，亦不具倍數成長潛力，工業局較難針對農業機械工業給予特殊優惠及輔導；但農業機械業對我國農業之延續及發展貢獻很大，現在如此未來也是如此。以推

動我國農業發展為最終政策目標之行政院農業委員會雖將「農業機械化」列入促進農業發展之一環，但前述「政府」單位之一的農委會亦應設法訂定措施大力支持輔導農業機械業。雖然行政院農業委員會名目上不是農業機械業之目的事業主管機關，但以服務支援國內農業之需求為主之農業機械業者們大都希望行政院農業委員會能再多投入一些資源予以輔導與輔助。（作者聯絡電話：02-27541255 分機 2126）



21 世紀台灣農機工業新展望

· 台灣區農機工業同業公會總幹事 莊石鑑 ·

一、前言

台灣經濟發展經過近五十年急速轉變之後，農村人口早已外流到都市從事工業生產行列，造就年青人離農服務工商另闢一片天，留下老年人面對黃土背向天。因此；在大環境的急速轉變過程中，台灣農、產、官、學通力合作積極推廣農業機械化，經過幾十年的努力，目前已經是全面機械化運作的農業新環境。農業機械化是由機械化發展到自動化，再由自動化發展到效率化、舒適化。由於台灣是以水稻為主要農作物，因此先發展水稻機械再發展其他機械，如播種、移植、施肥、採收、清洗、選別、以及加工包裝等等農業機械都已經在成熟期中繼續研發創造新產品。

二、未來新展望

(一)生產導向已經失去競爭能力：台灣已經是農業機械化普及率最高的先進國家之一，目前新產品研發成果幾乎都是少量多樣的需求機種，加上台灣農業耕作面積小，農機市場有限，造成長期以來農機工業都屬於中小型企

業在經營，如果要繼續發展農機生產事業，只有尋求國際化視野開展海外低工資、低成本合作對象，以固有的技術與推廣經驗生產符合市場需求一流品質的新產品，才能邁向國際化競爭市場。

(二)技術導向尋找合作對象：國際化分工的趨勢造成台灣擁有提供技術能力的基本條件，例如：真空播種、品質分級選別、多功能中耕管理、高品質加工分級包裝等等現代化新型農業機械，都是未來國際化農機市場的最愛。未來產、官、學界必須整合個別技術成為團隊技術，農機工業重新組合並以技術團隊為企業經營主軸，擴大經營體質邁向中大企業的組織目標，才有機會、有能力尋求海外合作對象。

(三)行銷導向積極邁向國際化分工：台灣農機市場小又已經全面農機化、已經飽和了，國際市場之路是台灣農機企業生存關鍵必走之路。結合台灣的農機技術團隊，成為有系統的國際化經營團隊，將台灣的技術與推廣經驗轉移到大陸或其他開發中國家。分工方法為把過去自產自銷的經營觀念調整為國際分工，把先進國家農業機械化的成功實例〔補助款、低利貸款、農民團體配合推廣等等政策〕當做典範，將原有的技術經驗以及台灣推廣農業機械化的成果，做為新市場推廣的引介，透過當地政府對農業機械化的支持，農機工業方能加速邁向國際化分工。

(四)台灣經驗帶給開發中國家效法：農業機械是屬性機械，往往因氣候、土壤、作物以及使用習慣的不同，就會產生許多性能與結構差異。台灣過去幾十年來的農機新產品補助款、低利貸款，至今仍是農民購置農業機械的得力好幫手。多年來台灣農機業的經銷商制度，造就了農業機械化的蓬勃發展。農業機械邁向國際化要有行銷導向的經營理念，要有生產團隊，要有技術團隊，要有服務團隊。除了必須擁有這些團隊的整合，還要先瞭解當地的需求狀況，對當地農機屬性瞭若指掌才能入地隨俗，把台灣經驗充分運用在未來新發展上。

農機訓練消息

· 台糖訓練中心 陳仲謀 ·

(五)國際農機策略聯盟之展望：分析目前台灣與大陸的農業機械化程度和未來農機市場屬性，未來發展目標可能是大陸市場第一，國際市場第二。台灣缺乏量產化的專業生產工廠，也沒有低工資、低成本的工作環境，因此在兩岸農機策略聯盟方面，台灣能提供累積數十年的技術經驗和行銷經驗以及部份的資金來源，大陸則可提供現成的大型專業生產工廠，豐富的材物料資源以及潛力無限的優質勞動力。兩岸已有的現成優勢透過策略聯盟可以產生互補互利作用。

三、結 論

農業需要農業機械化的助長，才能提高效率降低成本，乃是無可厚非的事實。台灣農機工業的未來必須儘早規劃國際性或兩岸的策略聯盟，透過技術生產、行銷規劃方面的合作，開創未來國際市場。（作者聯絡電話：02-23041180）



為因應二十一世紀的新農業競爭環境，並加速推動農業轉型、再造，行政院農業委員會於本年度在「農機操作保養修護訓練」與「農業自動化人才訓練」兩項計畫下，預定辦理之訓練計有十四班種，十六班次，共 400 人次，均由農委會經費補助，參加受訓之學員除交通費自理外，其他學雜費用及膳宿完全免費，歡迎農友們踴躍報名參加。茲將此兩項計畫所有之預定開班概況開列如下，有意接受研習訓練之農友，可將個人相關資料（如報名表格式）利用傳真、電話或上網向台糖訓練中心報名，再由該中心依報名先後順序遴選，並寄發「調訓通知單」，憑以報到參訓。



92 年度「農機操作保養修護訓練」開班概況

| 訓練班別 | 預定開班日期 | 訓練對象 | 課程內容 | 調訓方式 |
|------------|-------------|------------|---|---------|
| 曳引機修護專業訓練班 | 3/24~3/26 | 農機修護人員農友 | ISEKI HF690構造、行走部、割取部構造及拆裝、脫穀部構造及拆裝、自動控制、感應器檢測與故障排除 | (2) (3) |
| | 4/28~4/30 | | MF6200/8200 型車系之修護訓練、介紹電子控制功能、半自排與全自排、電子排檔控制、電子油壓控制 | |
| | 10/6~10/8 | | SAME 1000 型車系之修護訓練、介紹新型六缸引擎、油壓系統、自排變速系統、新式曳引機功能 | |
| 農業電工基礎訓練班 | 6/30~7/4 | 農校教師農友 | 基礎電學、農家配電實務及實習、馬達及發電機原理、馬達基本控制實習、作業車輛機電原理及維修實習、機電設備簡易維修及工業安全 | (2) (4) |
| 可程式自動控制訓練班 | 4/7~4/11 | 農校教師農友 | 機電整合概論、數位電路簡介、類比電路簡介、Altera CPLD、圖形與 VHDL 輸入、MITSUMISHI FX2N PLC、Ladder 與 SFC 程式與應用、CPLD 與 PLC 界面 | (2) (4) |
| 農業電工進階訓練班 | 9/15~9/19 | 具有電工基礎者 | 基礎電工、自動控制開關與電動機等介紹及實習、電動機正逆轉、簡易升降機、屋內線路與備用電源停電自動切換等十項自動控制電路介紹及實習 | (2) (4) |
| 農業感測器專業訓練班 | 7/21~7/25 | 農機研究人員農校教師 | 作物之生長與生理、農業設施環境因子之量測、濕空氣相關之工程基礎、設施作物養液調節之理論與實務、設施作物病蟲害之防治、植物肥料利用原理植物營養檢測儀器之介紹及實習 | (2) (4) |
| 惰性氣體銲接訓練班 | 9/22~9/26 | 農機修護人員農友 | 銲接原理、銲接符號、氬銲機(TIG)構造與實習、MIG(CO ₂)構造與實習、觀摩見習、PLASMA 構造與實習、銲接綜合實習、銲接設備維修 | (2) (4) |
| 曳引機操作保養訓練班 | 10/13~10/17 | 農友 | 曳引機構造與規範、曳引機保養與調整及實習、新型曳引機介紹、農具介紹與操作保養、農具裝掛實習、曳引機田間操作概論 | (2) |

92 年度「農業自動化人才訓練計畫」開班概況

| 訓練班別 | 預定開班日期 | 訓練對象 | 課程內容 | 調訓方式 |
|------------------|-----------|----------------|--|-------------|
| 農產品品質非破壞性檢測技術研習班 | 5/26-5/29 | 農機研究人員 農校教師 | 介紹近紅外光(NIR)、核磁共振(NMR、MRI)、超音波、聲波、多光譜影像、紅外線熱像等之技術及應用 | (1) (2) (4) |
| 試驗資料處理與分析方法研習班 | 4/21~4/25 | 農機研究人員 農校教師 | 實驗規劃設計與資料擷取、圖表製作方法、資料分析方法(基礎統計學、檢定分析、數值預測與迴歸分析、變異分析)、研究報告與論文寫作方法、會議簡報方法與技巧 | (1) (2) (4) |
| 蔬果育苗及嫁接作業自動化研習班 | 8/18-8/22 | 蔬果育苗場 產銷班農友 | 蔬果育苗及嫁接作業體系、育苗播種作業系統、根砧及接穗育苗作業程序、瓜類、百香果與套管式種苗嫁接作業自動化、種苗嫁接作業自動化及實習、嫁接後癒合環控管理自動化、癒合環境條件研究與分析、育苗精準管理系統、參觀 | (2) (4) |
| 蝴蝶蘭生產自動化技術研習班 | 5/12-5/15 | 產銷班農友 園藝業者 | 蝴蝶蘭溫室栽培之發展、設施結構、披覆材料與生長環境、蝴蝶蘭生長環境需求與微氣候、蝴蝶蘭環控設備特論、溫室環控系統與未來發展、國際蝴蝶蘭生產、蝴蝶蘭作物生理與栽培環境、蝴蝶蘭作物生理與外銷處理 | (2) |
| 文心蘭生產自動化技術研習班 | 6/9-6/12 | 產銷班農友 園藝業者 | 文心蘭設施栽培之發展、設施結構、披覆材料與生長環境、文心蘭生長環境需求與微氣候、文心蘭設施之設計與環控設備、作物生理與栽培環境、設施環控系統與未來發展、文心蘭採收後處理流程、作物生理與外銷處理 | (2) |
| 電腦繪圖基礎研習班 | 7/14-7/18 | 產銷班農友 農機人員 | 系統介紹及環境設定、基本繪圖指令介紹、編修指令介紹、作圖輔助指令、圖檔管理、繪圖實習 | (1) (2) (4) |
| 電腦繪圖進階研習班 | 8/25-8/29 | 具有電腦繪圖基礎者 | INVENTOR 介紹、工程模組介紹、零件模組介紹、钣金模組介紹、組合模組介紹、簡報模組介紹、繪圖實習 | (1) (2) (4) |

註：調訓方式代號說明：(1)由農委會調訓。(2)將訓練訊息刊登於宣傳媒體，由農友或產銷班直接向糖訓中心報名後再行遴選，錄取者另以該中心【調訓單】通知報到參訓。(3)由配合廠商提供受訓學員名單。(4)由教育單位調訓。
開班上課及報名地點：台糖公司訓練中心 地址：701台南市生產路 56 號電話：06-2680171 傳真：06-2698034
網址：http://training.taisugar.com.tw

套管式蔬果種苗嫁接機之研製

· 台大生物機電系 陳世銘；宜蘭技術學院生物機電系、園藝系 邱奕志、周立強、張允瓊；科洋公司 陳鍾華；台南場 鄭榮瑞、張振厚；桃園場 張金發。

一、前言

嫁接是將欲栽培之作物（稱為接穗），嫁接於生長勢較強的作物（稱為根砧）上，利用根砧吸收土壤的養份，使接穗順利成長、開花、結果。嫁接栽培具有許多好處，諸如抵抗因土壤帶來的病害、增強生長勢及生理代謝、提昇耐逆境能力、增加產量及品質等，是發展精緻農業的重要栽培技術。嫁接栽培目前在台灣已愈趨普遍，已應用至西瓜、番茄、甜椒等作物，其中約 80% 的西瓜栽培使用嫁接苗。然而，嫁接作業相當耗工，且所需技術層次高，專業熟練的嫁接操作員僱用及訓練不易，因此

亟需研製嫁接機，以解決人工嫁接之勞力問題。由農委會經費補助，本文作者所開發之「套管式蔬果種苗嫁接機」不必使用嫁接夾，係使用具有良好擴張彈性之橡膠軟管作為嫁接接合材料，為國內外自動化嫁接機之首創，與國內外現行使用之嫁接夾作業方式比較，套管具有價格低廉、容易取得、規格齊全及嫁接苗傷口保濕性佳等特點，不僅可降低嫁接苗生產成本，且可提升嫁接苗之存活率；且隨著嫁接苗之長成，套管可自動剝落。

二、套管式嫁接機之開發

設計之套管式蔬果種苗嫁接機（圖一）包括根砧處理裝置（左側部份）、接穗處理裝置（右側部份）和套管接合裝置（中間部份）等三大部份，採用可程式控制器配合氣壓驅動機構進行程序控制。根砧處理裝置和接穗處理裝置各設有一傾斜刀片，可自動將種苗切削出嫁接接合面；套管接合裝置可將橡膠軟管自動剪切成一固定長度之套管，再自動將根砧與接穗分別插入套管內，完成嫁接動作。套管式嫁接

機之作業流程說明如下：

- (一)根砧切削：根砧由人工置入根砧氣壓夾爪（圖二），左腳踩下踏板後，氣壓夾爪閉合夾取種苗，往左旋轉 90 度至根砧切削刀片組，切削刀刃為由左向右朝上傾斜。根砧到達切削刀片組後，切削刀片組閉合，根砧氣壓夾爪向下移動，傾斜刀片組將根砧種苗上半部切除，產生一由左下向右上傾斜之嫁接接合面（圖三）。
- (二)接穗切削：接穗由人工置入接穗氣壓夾爪（圖四），右腳踩下踏板後，氣壓夾爪閉合夾取種苗，往右旋轉 90 度至接穗切削刀片組，切削刀刃為由右向左朝下傾斜。接穗到達切削刀片組後，切削刀片組閉合，接穗氣壓夾爪向上移動，傾斜刀片組將接穗種苗下半部切除，產生一由右上向左下傾斜之嫁接接合面（圖五）。切除之接穗種苗下半部連同介質掉落至收集桶，集中回收可再利用。設計之根砧和接穗切削刀片組之傾斜角度可依不同作物需要而調整，刀砧採用可更換式之軟橡膠墊，使切削之接合面不留殘絲，不僅可增加嫁接成功率，亦可延長刀片之使用壽命。
- (三)膠管剪切：使用之膠管可整捆置於膠管供應輪上，利用一對反向轉動之膠管進料滾輪，將膠管定量送出至套管扶持套內，再以剪刀自動將膠管剪切成一固定長度(約 1cm)之套管，套管扶持套連同套管向前移出，等待嫁接。套管扶持套之上下各有一個圓錐型導套，上方圓錐型導套進行接穗苗之導正，下方圓錐型導套則負責根砧之導正工作。
- (四)套管嫁接：根砧和接穗切削完成後，根砧旋轉 90 度至套管扶持套下方，而接穗亦旋轉 90 度至套管扶持套上方。若套管已就定位後，接穗氣壓夾爪由氣壓缸驅動往下移動，將接穗插入套管內，然後根砧氣壓夾爪往上移動，將根砧插入套管內，使根砧與接穗切削接合面貼在一起，完成套管嫁接動作（圖六）。然後根砧氣壓夾爪將嫁接完成苗移出，鬆開氣壓夾爪，藉由人手將嫁接完成苗取出，完成一個嫁接循環動作。圖七為機械

完成之嫁接苗。完成之嫁接苗移入癒合環控室（圖八），藉由癒合環控室提供精密且均一的癒合環境，可使嫁接苗存活率提升，亦可節省許多管理人力。

三、結 語

「套管式蔬果種苗嫁接機」可適用於根砧及接穗苗之莖粗差異不大之蔬果種苗，茄科和葫蘆科之作物皆可適用。僅需一人即可作業，工作能量為每小時 360 株，與傳統熟練技術工每小時 240 株比較，提高作業效率 50%，且其嫁接成功率可達 98% 以上，嫁接存活率高達 90 - 100%，可降低嫁接苗生產成本，提升嫁接苗之存活率。開發之嫁接機以橡膠軟管作為嫁接接合材料，可使根砧及接穗切面接合度佳，且可有效保護傷口並避免接合處水份喪失，保水效果佳，可有效促進嫁接傷口之癒合。設計之橡膠軟管供料更換容易，可依嫁接作物不同，選擇不同內徑之橡膠軟管，能適用之作物種類範圍大。

本研究成果已陸續舉辦過兩次觀摩會，供農民參觀，農民對於嫁接機之作業精巧與性能相當肯定。且設計之嫁接機其作業方式與目前農民手工嫁接大致相同，因此未來在推廣應用上，可接受度相當高。

（作者陳世銘教授聯絡電話：02-33665350 E-mail：Schen@ccms.ntu.edu.tw）



圖一 套管式嫁接機全貌



圖二 根砧置入後，踩下踏板自動夾取



圖六 根砧和接穗插入橡膠軟管內完成嫁接動作



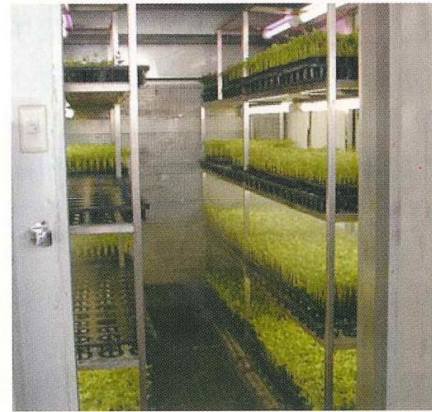
圖三 根砧往上切除，產生出一嫁接斜切面



圖七 機械嫁接完成之嫁接苗



圖四 接穗置入後，踩下踏板自動夾取



圖八 嫁接苗於癒合環控室內進行癒合



圖五 接穗往下切除，產生出一嫁接斜切面

甘藷清洗風乾機一貫化作業機
之研製

· 農委會苗栗場 林福源、章加寶、洪欽祥 ·

甘藷為臺灣種植面積最廣之雜糧作物，其塊根味美且具豐富維他命 A，在食用上可煮甜湯、拌稀飯、烤蕃藷及炸藷條等等。後龍為苗

栗地區甘藷主要產地，栽培品種為台農 57、62、66 三品系，種植面積約 20 公頃，年收穫量約 500 公噸，一般作鮮藷供市。甘藷種植分為春秋兩季，氣候以溫度為 20-30°C 最適宜，土壤以肥沃、砂質壤土最佳。甘藷收穫後若作鮮藷貯藏，含水率低者較耐貯藏，期限可達 2 個月左右。

甘藷目前以人工採收後，經分級裝箱再銷售。由於甘藷採收時，因其周圍含少量砂質泥土，在運輸過程中，彼此振動及摩擦，造成表皮受損，雖然甘藷在肉質部受傷會自行癒合，但表皮之受損則會成皮外發霉之情形，以致影響市場銷售之賣相。

因甘藷之產地價格起伏頗大，在加入 WTO 後，甘藷所受之衝擊受勞力缺乏、工資高漲及產銷問題等影響，有必要藉由機械化之投入、改變包裝之行銷等方式來因應。因此本場藉由甘藷清洗風乾一貫化作業機之研製（圖一和圖二），提供業界使用，藉以達到省時省工，提高產品競爭力。首先甘藷經由田間集中採收經機械自動化清洗、風乾，再人工分級，爾後再以機械自動包裝，可解決甘藷表面周圍附帶泥土之問題，使成品外觀亮麗、色澤呈現，適合超商、零售市場販售之小型包裝，增加產品附加價值，吸引顧客購買，家庭主婦並能依家庭人口數及食用量，購買適合重量之包裝甘藷回家，即可使用。

這套一貫化作業機之特點包括：1. 甘藷塊根在田間採收後，集中運送至集貨場放置等待處理，一般約需 1-2 天，在水洗過程中經浸泡沖洗處理，可使砂質鬆軟，利於後續高壓水霧沖刷乾淨。2. 甘藷塊根採用高壓噴水霧方式沖刷，較水管水洗之效果佳及省水量。3. 甘藷清洗風乾過程中，避免機械高度落差之撞擊、減低機械邊緣之隙縫摩擦。4. 清洗風乾過後之甘藷，其乾



燥程度需較注意，否則濕氣會使真空包裝後之成品膨脹，破壞美觀。（作者聯絡電話：(037) 222111 # 355）



圖一 清洗後甘藷



圖二 機械實體圖

農機相關單位及企業公司簡介

(十二) 豐源農機廠有限公司

豐源農機廠有限公司於西元 1969 年（民國 58 年）由董事長王深三創於台中縣豐原市（豐原火車站旁），原名正豐機器工廠，從事農業機械，碾米廠、乾燥機製造與銷售。因公司誠信與熱衷發展優良技術之經營方式，頗受消費者所肯定，因此業務量遞增，乃於西元 1975 年（民國 64 年）擴大營業，更名為豐源農機廠有限公司，並將其產品推展至國際市場。

該公司與財團法人農業機械化研究發展中心及各大專院校農機系教授與各地農業良場合

作，開發生產（正豐牌）落花生、雜糧乾燥機與枝葉粉碎機，由於品質優良甚受歡迎，曾獲得國內外專利數件。該公司產品大都經過農業試驗所測定合格，且獲得農委會補助與低利率貸款的資格，嘉惠農民。

豐源公司採用先進國家日、德電腦沖床、摺床設備，因之產品準確度高。烤漆方面採用粉體烤漆，符合美國環保標準，是國內採用最先進烤漆方式之公司。另外該公司採用精密加工，零件精密度準確，品管嚴格，品質穩定，機件管理備料電腦化，提供消費者完善的服務資源與信心。

在乾燥機系列，該公司產品有自動控溫、控時乾燥機，可用來乾燥玉米、大蒜、落花生、龍眼等。另一產品為貨櫃式熱交換乾燥機，可乾燥食品、肉乾、餅乾、海產、水果乾等高級食品及中藥材、人參等，乾燥品質好，新鮮省油。

該公司最新型碾米機為一回式噴風碾穀精米聯合機，其特點為體機小效率高，不占空間，每小時產量有 800 公斤及 1200 公斤兩型機器，可碾出良好米質。該機在國內可裝於中型碾米廠，該機亦是外銷最受歡迎的機器。

我國加入 WTO 國際組織後，進口米對我國稻米價格衝擊很大，使得農民必須改種有機米、良質米。雖然價格較高，但對人體的健康非常有幫助，所以一般消費者會接受。該公司研發碾米機整套設備，稻穀進料到糙米或白米出料過程，經過選石機將白米、碎米、石子、雜物排出，白米經過計量機、真空包裝機後，就是一包包市面上所賣的白米。

該公司新近開發的新型農機為枝葉粉碎機。通常街道旁樹木如遇大雨或颱風，樹木可能有傾斜妨害交通或碰觸高壓電線之危險。樹木傾倒之後工程人員先進行清除剪枝後，再利用本機將樹幹、樹葉粉碎成木屑做有機肥料。枝葉粉碎機適合一般學校、公所、社區採用。

豐源農機公司產品累積三十多年專家經驗，品質好，服務好，甚受好評。豐源農機公司產品除了銷售全國各地農村之外並外銷世界各地，例如印尼、菲律賓、越南、泰國、馬來西亞、高棉、中國大陸、沙烏地阿拉伯、索羅門群島、巴西、海地、馬拉威、巴拉圭和中南美洲等十多個國家。外交部、國合會、國外農技團對該公司的產品頗為讚賞，多年來經常採購援外。目前該公司主力產品為碾米機、乾燥機和枝葉粉碎機。豐源農機廠有限公司地址：台中縣

豐原市豐中路 112 號
電話：04-25292616-8
傳真：04-25223816



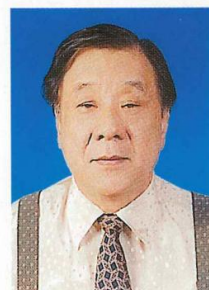
王深山董事長



謝欽城教授當選中華農機學會理事長

中華農機學會於 1 月 16 日在台大生物機電系召開第七屆理監事會議並票選謝欽城教授為第七屆理事長，任期兩年。當日隨即由前理事長盧福明移交學會印信，完成交接手續。

謝欽城理事長畢業於前省立屏東農專農業機械科，成績優異，留校服務，復因表現突出，獲推薦前往日本東京農業大學深造，取得博士學位。學成後續任國立屏東科技大學機械系主任、研究所所長及農機具陳列館兼任主任，目前為屏東科技大學生物系統工程系教授兼進修部及推廣教育中心主任。



謝清祿教授榮任農機學會秘書長

謝清祿教授，國立台灣大學農業機械工程學研究所博士，現服務於國立屏東科技大學生

物系統工程系並兼任該校農業機具陳列館主任。謝秘書長曾服務於台灣省政府山地農牧局、台灣省高雄區農業改良場及行政院農業委員會。謝秘書長為人熱心公務，樂觀積極，為學會創始會員之一，並曾任學會監事工作，此次榮任秘書長駕輕就熟。中華農業機械學會聯絡電話為 08-7703202 轉 7583，傳真 08-7740426，電子郵件為 chinglu@mail.npust.edu.tw。



工業局推動協助農機工業提升生產技術

工業局歐嘉瑞副局長和顏平和組長於 1 月 15 日在台北與農機公會和農機中心代表座談農機工業永續發展策略。歐副局長建議在年內由農機業界提出策略，以便工業局研究規劃協助辦法。本中心將於 6 月底前在中南部舉辦幾場座談會邀請農機業界集思廣意提供建言，詳洽本中心。

彩色影印·數位印刷專業

來檔即時印刷 立刻取件

設 | 印 | 期 | 書 | 名 | 海 | 卡 | D | 簡
計 | 刷 | 刊 | 籍 | 片 | 報 | 片 | M | 報

協你成彩色印刷企業有限公司

協你成彩色數位印刷中心

Tel: (02)23621260-1 Fax: (02)2363-5807

統編: 01458589 E-mail: S1260@ethome.net.tw

台北市新生南路三段 88 號 6 樓之 2

發行人：王克仁 總編輯：盧福明

顧問：彭添松

發行所：財團法人農業機械化研究發展中心

台北市信義路 4 段 391 號 9 樓之 6

電話：(02)27583902.27293903. 傳真：(02)27232296

郵政劃撥儲金帳號：1025096-8

戶名：財團法人農業機械化研究發展中心

統一編號：81636729

印刷：協你成彩色印刷企業有限公司

編輯：陳百惠、呂春嬌

行政院新聞局登記證局版臺誌字第 5024 號

中華郵政北台字第 1813 號執照登記為雜誌交寄

PUBLISHED BY

Taiwan Agricultural Mechanization Research & Development Center

F1.9-6, No. 391, Sec. 4, Hsin-Yi Road, Taipei, Taiwan 110

Phone: 886-2-27583902, Fax: 886-2-27232296

E-mail: tamrdc@ms6.hinet.net

http://tamrdc.24cc.cc

太陽牌 F-1000 型 循環燃糠式乾燥機

於中華民國九十一年十二月二十六日核準通過行政院農業試驗所一百噸燃糠式乾燥機測式性能符合標準。發文字號：農試工字第0910007851號

榮獲 2003 國際發明金牌獎



SUN2000 非破壞式水份計



PLC 控制系統/觸控銀幕



粗糠燃燒爐/熱交換式熱源



ISO9001



台灣精品



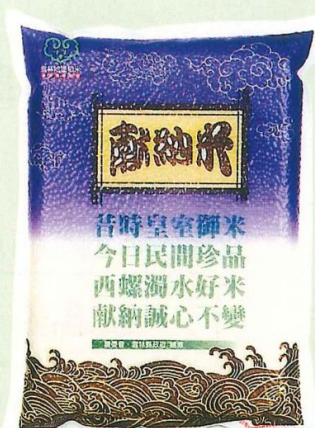
國家發明獎

西螺地區是蔬菜及白米盛名之產地，全鎮全賴濁水溪流域灌溉，農產品無污染，可安心食用。

西螺鎮農會



白米產品系列



精選優良品種，最新加工設備，衛生可靠，是您最佳選擇之食米。

有機栽培，無施化學肥料及農藥，白米最新品種－香米，有健康概念之產品。



西農清健米

醬油產品系列



遵古法
純黑豆釀造，
不含防腐劑，
饋贈親友、
自用兩相宜。

工廠：西螺鎮農會 雲林縣西螺鎮東興里 106 號

訂購專線：(05) 5866511
連絡人：廠長 王楓

傳真：(05) 5871447
會計：陳淑珍





吃要品牌、安全又不費錢，台北市農會 **特發網**，
www.tfa.com.tw
提供全省各地：蔬菜、水果、肉品、漁、
蛋及蛋類加工、乳品及冰品、養生保健、糧食、
農產品加工、天然農特日用品、美容保養品、
農業資材等，所有您每日增進健康與美麗
的新鮮、美味食品， **特發網** 上都有
www.tfa.com.tw

只要 **e** 指貨就送到
太簡單、太幸福了！

服務電話：6638-8088、0809-001-068



冬蟲夏草 菌絲體



台糖冬蟲夏草菌絲體特色

- 1.採用食品工業研究所之優良菌種，具有來源證明，與中藥房冬蟲夏草樣品經基因序列比對，相似度達*98.4%以上。
- 2.台糖冬蟲夏草菌絲體中的「多醣體」及「蟲草酸」是中藥房冬蟲夏草樣品的二至三倍；又無重金屬污染之疑慮，售價亦僅約天然蟲草的1/2。
- 3.經台北醫學大學安全性驗證，食用安全無慮。
- 4.經國內多家學術機構試驗驗證含多項生理活性成份。
- 5.榮獲2001國家生技醫療品質獎。
- 6.與中研院農業生物技術辦公室合作成立「冬蟲夏草國家型計畫」分離及純化重要成份，經臨床試驗初步證實具多項生理活性。
- 7.台糖生產的冬蟲夏草菌絲體絕對是優良、安全又物超所值的好產品。

*資料來源：冬蟲夏草國家型計畫主持人之一，成功大學生物科技研究所楊所長提供。

榮獲品質獎 台糖生產的冬蟲夏草菌絲體 品質安全有保障



台灣糖業股份有限公司

消費者服務專線：0800491803

網址：www.mecare.com.tw

謝謝您購買台糖產品，祝您永遠健康快樂！

