



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 16 卷第 6 期》
Volume 16 Number 6

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

中華民國 90 年 12 月 1 日出版

December 1, 2001

新型半球型部份發酵茶 再揉成形機簡介

· 農委會茶改場研究員 黃騰鋒 ·

一、研發緣起與經過

「茶」是台灣的重要經濟作物，目前栽培面積約 21,000 公頃，民國六十年代之前以產製外銷的紅茶和綠茶為主，近 20 餘年來因生產成本高致競爭力減弱，因此外銷量遽減，而同時

國內對本省特有部份發酵茶類的飲茶風氣逐漸興盛，需求量增加，茶區業者為順應消費趨勢，紛紛調整經營策略，產製半球形的部份發酵茶逐漸成為主流。其製造過程繁複，所需的時間與勞力除室內萎凋、靜置、攪拌過程外，就以再揉成形為多。製茶業者為順應消費者「好茶都會做得較精緻」的認知和選購時的第一印象，也多力求茶葉外觀上的完美，因此必須投入大量的傳統揉捻成形機械設備(圖 1)。然而茶葉產期集中，利用慣行布球揉捻的效率

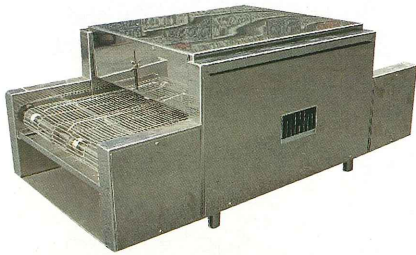
(文轉第 3 頁)

目錄 CONTENTS

頁次 Page

1. 新型半球型部份發酵茶再揉成形機簡介 The Introduction of Tea Automatic Re-rolling Machine.....	T. F. Huuang	黃騰鋒	1
2. 廚餘快速處理機之研發 Development of a Fast-Recycling Machine for Kitchen Wastes.....	J. J. Cheng et al	鄭榮瑞等	4
3. 從中俄技合作業務看台灣農機產業昇級的契機 Inquiry on Innovation for Taiwanese Agricultural Machinery Sector in the Prospect of Sino-Russia Economic and Technology Cooperation.....	Y. S. Ouyang	歐陽又新	6
4. 農業機械相關企業公司簡介(三) Introduction of Ag. Mach. Co., in Taiwan (3).....	TAMRDC	本中心	9
5. 漫談台灣農業機械化(10) The Story of the Agricultural Mechanization in Taiwan(10).....	T. S. Peng	彭添松	10
6. 簡訊 News.....	TAMRDC	本中心	12

食品罐頭暨冷凍蔬果加工機械 有機廚餘整套設備規劃製造



MH-956B 迷你(桌上型)網帶燒烤機
適用於：餅乾、肉片···加工廠



MH-TT01 廚餘處理機(有機肥處理)
適用於：機關、學校、社區、餐廳、工廠···等



MH-9177 肉魚骨碎切機



MH-9567 自動網帶燒烤機(紅外線)
適用於：大型餐廳、飯店、食品工廠及休閒農場···等



(實驗型)
MH-9800S 自動香精(精油)淬取機
※另有工業機型歡迎洽購



香草精油產品

本公司其它產品種類繁多,歡迎來電洽詢, **MH-9800S** 自動香精(精油)淬取機
另有白肉蝸牛加工機械及養殖器具與自動化設備,整套計劃提供服務···

網址: <http://www.minher.com.tw/> 電子郵件: m8369666@ms9.hinet.net

MHM 明和機械股份有限公司 Min Her Machine Co., Ltd.

Tel: 04-8369666-7, 8328866 Fax: 04-8345577, 8351041

台灣省彰化縣員林鎮新義街91號,員林郵政66號

No. 91, Hsin Ye Street, Yuan Lin, Chang Hua, Taiwan, R.O.C.

(文承第 1 頁)

不高，並須僱請足夠且熟練的技術人員作業，而此揉捻人力的不足與高製造成本，一直都是產製半球形茶葉者的最大困擾。

由於部份發酵茶是本省的特產，製造機械也須賴國內自行研發，而高效能茶葉再揉成形機的開發，一直也都是本場急欲突破解決的重要工作。製茶機械業者崧羽企業公司曾在民國 80 年自行以桶球機原理，研究於筒內加設往復動作的擠壓盤，利用茶葉在筒內翻滾捲曲後再進行擠壓而使條索緊結的構想，並試製雛形機，但因技術上未能克服而與本場和中興大學連繫研商，經認為可行並蒙農委會、農林廳支持與指導下，於 82 年度提送研究計畫，進行一系列的機械研製、改良與試驗工作。機械結構與控制機構經多次試製、測試、改良，終於在 87 年度完成具實用性的茶葉再揉成形機(圖 2)，目前正在宜蘭茶區及竹山茶區使用中。

二、本機特性介紹

1. 半成品茶從投入擠壓滾筒內至完成，祇要予以壓力、時間、溫度等之外部設定控制，茶葉在滾筒內即能連續進行成形動作。不必如慣行法之複炒、包揉、壓揉、解塊等繁瑣而反覆的程序。
2. 免除大量包揉茶葉之布巾耗費，節省布巾消耗成本。
3. 祇要一人就能操控成形機械，免除布球揉捻需要熟練技術人力之僱請困擾。
4. 輕鬆的面板調節控制，減輕慣行揉球之勞累負擔。
5. 設有進、排風通氣裝置，使筒內茶葉不致產生悶味，保持香氣品質，且使筒內溼度及溫度均勻，並達到良好的排氣效能。
6. 滾筒轉速、擠壓盤移動速度和壓力均可設定調節，能依需要達到操控成形的效能。
7. 滾筒內外雙重加熱裝置，可依成形過程需要啟動，以便控制茶葉成形之適度水份與溫度。

二、目前使用狀況與效果

1. 欲發揮機械之成形效能，須控制適當的茶菁長短與熟度，而初乾之半成品茶水份含量以在 42~45% 之間較有利於成形效果。
2. 必須瞭解機械結構與功能，依循操作程序與準則，並做好機械之檢查及保養，以維持機械之效能。
3. 目前完成的成形機械已具有茶葉成形必備的壓力、溫度、通氣等調節功能，再依據本地茶菁原料特性及成形要求，建立操作控制技術模式，茶葉的成形效果才能逐漸達到一定的水準。
4. 成形後茶葉之假比重以南投名間茶為例，約為其 85%，緊結度為現有名間茶之 80% 以上，外觀整齊。
5. 成形時間與人工成形接近，約 8-10 小時，但品質不比手工布揉差。
6. 若欲達到外觀更緊結效果，可於自動成形完成後，再以布巾包揉二次，茶葉外觀與人工布球揉捻便極為接近。

(作者聯絡電話：03-4822059 轉 701)◎

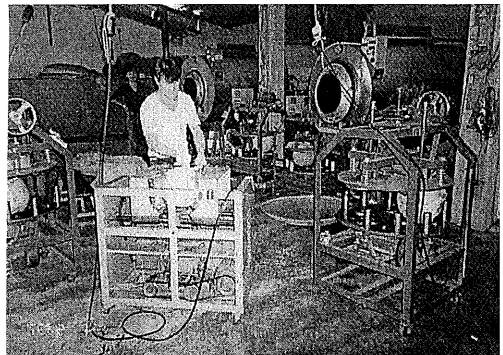


圖 1. 製茶工廠中之傳統布揉機械

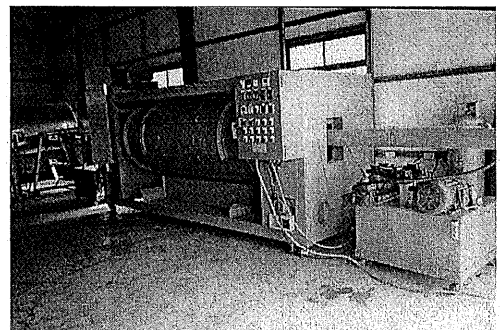


圖 2. 茶葉自動再揉成形機

廚餘快速處理機之研發

· 農委會台南農改場 鄭榮瑞、鍾瑞永、黃山內、陳文雄 ·

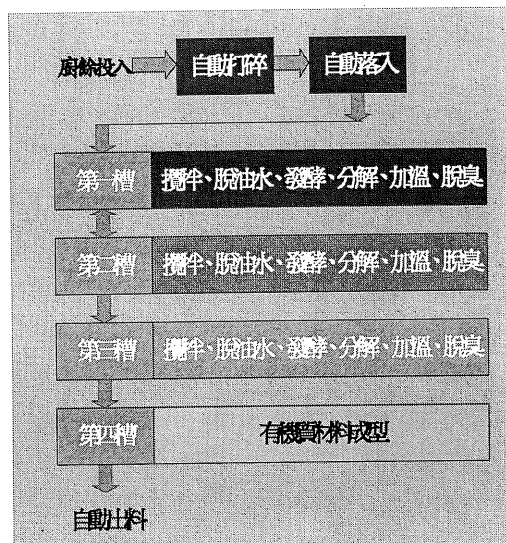
一、引言

台灣地區每天產生的家庭垃圾約 26,000 公噸，每天必須藉由清潔工全部處理，目前主要處理方法是焚化處理、掩埋處理、不當丟棄及分類回收等。

根據統計在每天丟棄垃圾中廚餘殘羹剩餚佔 35%、廢棄物佔 13%、落葉佔 7%、可回收資源佔 45%。如能將 35% 的可發酵性廚房廢棄菜葉、殘羹剩餚等利用再生處理，經由微生物的分解將可成爲有用的飼料或植物能吸收之有機資材資源，提供作土壤肥力改善、環境綠美化之蔬果、花卉園及盆栽之有機肥料資材使用等，則不論對減少環境污染、活化改善土壤及避免社會抗爭等效益而言，都具正面效益。

爲能就地處理廚餘廢棄物，免除搬運及環保問題，行政院農業委員會台南區農業改良場乃在有機農業專家黃場長山內博士（現職爲農委會農糧處處長）的領導下，進行廚餘快速處理機的研發，本機具有進料打碎、加溫、攪拌、發酵、除臭及去油水等多項功能，開發完成後，配合有辦理營養午餐的學校不斷進行使用測試，其作業功能及使用效益已獲農業、教育界及環保人士一致肯定及贊同。本機並已獲得經濟部智慧財產局新型專利第一六八〇六五號。本機可適用於公寓、社區、大樓、餐廳、工廠、學校、軍營及機關團體等，達到免除搬運及環保問題，可減少廚房垃圾量約 40—50%，促進廚餘廢棄物資源化再利用及環境綠美化效果。本機作業流程如下圖所示。

廚餘處理機作業流程



二、機械構造與性能

廢棄物快速發酵再生處理主要利用好氣性微生物菌種的生長、活動、繁殖等過程快速將廚餘分解之原理，因此配合處理過程之打碎、攪拌、加溫、通氣、脫油水及除臭等需要，機械的主要構造包括進料裝置、打碎裝置、濾油水裝置、第一至第三槽攪拌裝置、脫油水裝置、發酵、分解槽、有機質肥料成型、輸送與出料槽、脫臭處理裝置、加溫裝置、可程式控制裝置及傳動輸送裝置等組裝而成(圖 1)。其主要部份概述如下：

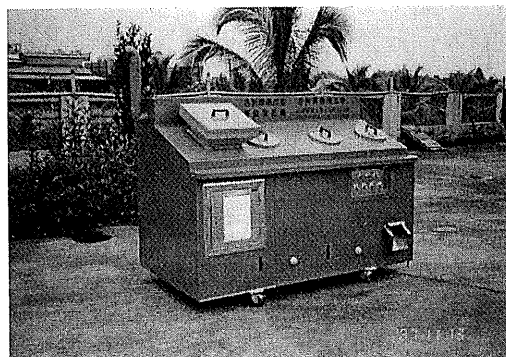


圖 1. 快速發酵廢棄物再生處理機

1. 本體：裝置本體內共設有四室，間隔壁係與裝置本體上下連結一體成型，其每一室爲一獨立空間，俾利於單獨控制攪拌及加溫，於每室中段設有缺口，具有可自動關閉或打開

送料門之功能。由於細碎化，粒子均勻，發酵作用均勻完全，全程作業時間僅需一至三天左右。

2.打碎機：由於廚餘廢棄物形狀不一(含有整理後之殘葉、剩餘飯菜及魚骨殘渣或骨頭)，具有相當大體積，空隙率也大，影響發酵處理，因此加以打碎使其細碎化，可促進發酵的實施，本機採用擠壓研磨方式處理，如圖 2 所示。

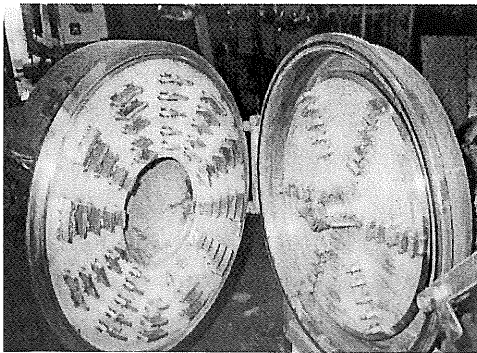


圖 2. 設有自控研磨打碎裝置

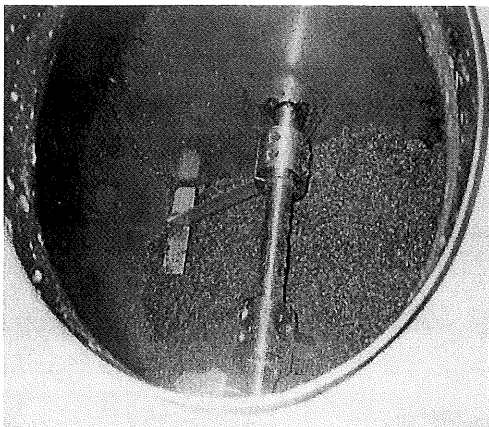


圖 3. 三葉片構成之攪拌器

3.攪拌器：係以設在裝置本體外之傳動軸連結三葉片構成之攪拌器而轉動攪拌，可如電扇般之充分攪拌均勻，攪拌時間及攪拌方向可設定，配合發酵原理設計為間歇式作動，如圖 3 所示。

4.加熱器：於每一室中均設有加熱器(圖 4)，並以水為介質，配合好氣性發酵環境溫度可在

55-65°C分槽自行設定，均溫可促使發酵及乾燥作業的進行。

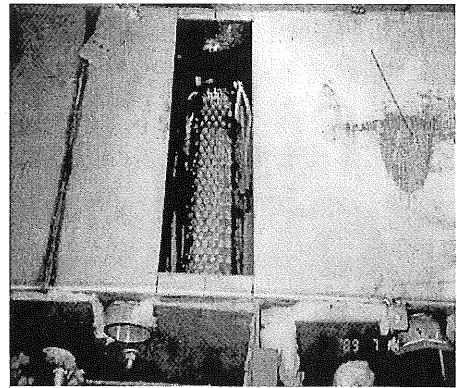


圖 4. 獨立式加溫設計使各槽溫度可調整

5.送料裝置：配合每室三葉螺旋排列設計及由每一處理室之開口葉片門，依設定時程自動開閉送入次一處理室，可定量、定時排料作業，其各槽停留時間比為 6 : 3 : 2 : 1。

6.除臭裝置：各室所抽出之氣體經通過水槽過濾器作暴氣過濾除臭處理。

7.傳動系統：攪拌控制配合加溫發酵原理，採用間歇性運轉設計，各槽獨立傳動設計，促進發酵及節省運轉電費成本。

8.微電腦控制系統：利用可程序控制器(圖 5)來作為系統主要控制元件，其特點是系統修改、維護容易、故障率低。

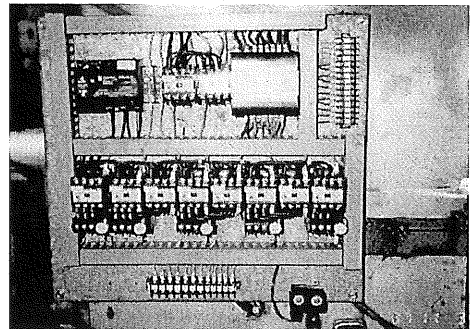


圖 5. 採用微電腦控制系統

該機作業從進料、打碎、攪拌、加溫、去油、發酵、分解、脫臭、有機資材出料等為

一貫自動化作業。廚餘處理作業能量可依需要設計，其每批可處理能量為 60~150 公斤以上的廚房整理廢棄菜葉、殘羹、剩餚等，可處理相當於 1,875 個學生，每人殘餘 80 公克的食物殘渣量，廚餘自進料、發酵處理到有機資材排出全程大約 2-3 天，每日可製得有機質產品大約 5-10 公斤，可有效減量，其產出物重量比例為原來的十五分之一到三十分之一(圖 6)。

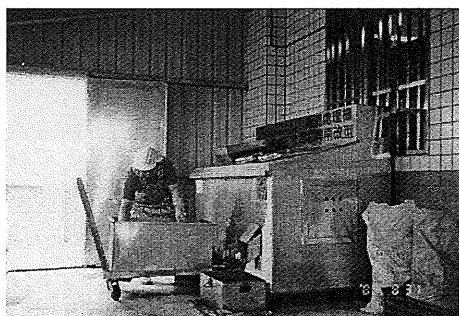


圖 6. 無臭味無噪音可設於廚房旁邊

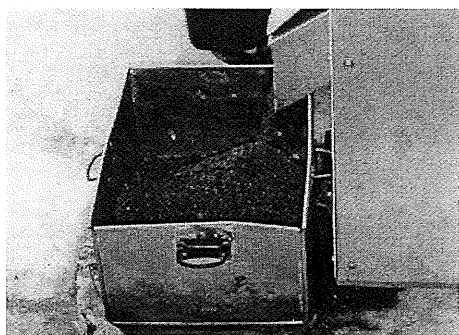


圖 7. 處理後廚餘資材可提供作有機質肥料資材或飼料利用

有機質材料產出後可提供作飼料或可以將其與 10-20 倍的泥土混合使用或適量的施撒於植物周圍，也可以利用於栽培花木或投入田中，作為土壤改良之用(圖 7)。

三、技術轉移與推廣應用

本機經台南場開發完成後已經由行政院農業委員會技術移轉吉利機械工廠有限公司作商品化生產推廣。目前已有台南縣佳里鎮信義國小、西港鄉西港國小、善化鎮小新國小、台南市新南國小、台東市台東師範學院、台北縣石

碇鄉華梵大學、南投縣草屯鎮虎山國小、嘉義市興嘉國小、台塑公司仁武廠及林園廠、宜蘭縣冬山鄉幸夫愛兒園和高雄圓照寺等機關團體購置使用中。

由於本機之獨特設計，日常操作除了電力運轉成本外，不需增加微生物等額外費用，根據調查結果以廚餘快速處理機處理平均每噸處理電力成本約為 130 元，即可將原本當垃圾處理的農產廢棄物加以資源化回收再利用，提供飼料或有機肥資材用，從環保觀點，可完全有效減量，解決廚餘廢棄物所造成之環境污染問題；從農業觀點，經處理後之產品在適當調質之後，可提供作農作物栽培用有機質肥料使用，可活化改善台灣土壤，展現三生農業(生產、生態與生活)的願景。從社會經濟觀點，可將資源廢棄物有效減量、再利用，增加社會資源及間接延長垃圾掩埋場與焚化爐之使用期限與效率，可減少民眾對垃圾掩埋場及焚化爐設置的抗爭與成本。(作者聯絡電話：06-2679526)☺

從中俄經技合作業務看台灣 農機產業昇級的契機

· 台大生物機電系教授 歐陽又新 ·

一、引言

自從1994年至今筆者有幸參與推動經濟部國際合作處的「中俄經技合作」計畫，在多方參與努力下，雙邊的經濟技術活動，已從間接貿易、旅遊、藝文與學術交流，進入直接貿易、科研合作、技術移轉，以至於互設代表處的層次，並終於去年開始進入通航階段，累積了可觀的成果。雖然台灣直接從中所獲得的經濟利益從貿易額的成長看來仍然有限。雙方的語文

習俗、社會形態、經貿結構、運作機制、法規限制、思維模式上的確大異其趣，構成交流的實質障礙。但是中俄經技合作活動對我方關鍵性科技產業發展實質上的助益卻是與日俱增，並對雙方面都起著正面的影響。然而自從前蘇聯解體至今，雙邊的內部與外部的投資環境、市場需求與合作關係，一如各國政權結構與國際競合形勢，均在劇烈的變動著。雖然彼此互補性需求的基礎沒有改變也不易改變，但是對如何強化雙邊合作的技術面或增進實質利益的問題，仍存在極大的探索空間。中俄農業或生物產業科技合作的契機急待開發。

十年來，經過「改革、開放、轉型、政府崩盤」的大風大浪，莫斯科的SVO機場到市區之公路的夜景，已從一片黑暗孤寂變得車水馬龍、燈火通明。雖是人事更迭、物換星移，其經貿商務活動仍然保有其「體制內」與「體制外」的「雙質性」，將本求利仍難有一定成功的模式可以依循，但是摸著石頭找頭路或保持單一通道的交往方式開拓市場，恐怕已經無法適時有效的掌握俄方多元複雜的商機。如何能系統化的、廣泛的擷取可靠資訊，「因事制宜」的強化多元化堅實的(robust)管道，彈性化的推展業務，並降低失誤或風險，提升產品可靠性、經濟效益與「競爭力」，是現階段值得深思與力行的課題。

再者，「亞洲金融危機」重創俄國之際正值蒲亭上台之時。為突破困境，蒲亭對經貿政策，尤其有關進出口關稅、所得稅與金融、銀行作業的管制並防堵流弊上，進行了大幅的改革。內閣改組，政治軍事策略改弦更張，使中央到地方的權力結構也發生了大幅變動，以致於內部市場結構也同樣發生了極大的變化。這些變數對原來在俄國內部科技市場逐漸建立秩序與地盤的外資企業或跨國集團而言，的確產生了新的衝擊。國際上相關的研究報告與經濟預測極多，但仍需實際體察才能掌握市場變遷的脈動，正確解讀其對投資環境影響的現況。

本文目的為指引一處值得年輕學子或新興農企業擴大視野辛勤耕耘並期豐收的新園地。

二、科技現況

俄羅斯國家科學院通用物理研究所(General Physics Institute)組織龐大，有十大部門。係由「俄國雷射之父」A.M.Prokhorov院士所主持。Prokhorov院士在1964年與N.G.Basov及Ch.Townes同時贏得諾貝爾獎，今高齡85歲但仍非常健朗，積極領導策略性研究，並負責振盪(Oscillation)部門。Prokhorov院士為人風趣，筆者有幸拜會(圖1)，如沐春風。與GPI同等級同方位的研究機構在俄國不下十餘所，長期的造就了無數的高階基礎研究人才，享譽國際。這也是歐、美、日各國積極與其合作，謀其創新觀念並伺機挖腳盜貨的原因。與筆者長期合作的雷射專家屬於實驗設計專材。故美方也大力資助其研發新型產品，著眼國際市場行銷。Prokhorov院士表示可與我方在穩定的基礎上合作，按步就班的發展科研合作計畫。

俄羅斯基礎科學研究基金會(Russian Foundation of Basic Research)是全俄國的基礎科學研究的規劃管理與經費提撥單位。其對計畫的審核採國際專家群評審制度。資助的計劃包括俄羅斯國家科學院及前蘇聯地區的協同研究單位。當RFBF初創時，筆者曾向其高階主管洽詢該機構是否應考慮將基礎研究成果續作實用性或商品化推廣研究，以盡其利。於今RFBF終於成立了「創新」部門，並與我方的工研院及光電半導體業連繫密切。

馬克西莫夫出版社(Dr. Maximov Publisher)是俄羅斯國家科學院遠東經濟研究所下轉形成成功的私有企業。該社負責人掌握了舊蘇聯解體以來，俄國經濟改革開放及私有化企業發展與軍工業轉型的歷程，並將專家資訊編輯整理，每年出版專書10餘部，提供給國外投資者訂閱，促進國際經技了解合作。西門子、新力等

國際大商社均為其長期客戶。筆者與其負責人就協助我方企業開拓俄方市場問題交換意見。對方深悉我方一般廠商習性。傾向與具有國際宏觀並有具體市場需求的單位或企業合作，發展夥伴關係。



圖 1. 筆者於 2001 年 9 月 10 日與「俄國雷射之父」Academician A. M. Prokhorov 所長(俄羅斯國家科學院)在通用物理研究所合影留念。Prokhorov 院士發明雷射，在 1964 年與 N. G. Basov 及 Ch. Townes 同時贏得諾貝爾獎。

三、農企業合作契機

慣受西方媒體洗腦的大眾或不了解莫斯科市民中過半可算是農戶，因為周末多喜歡待在鄉間養雞、種菜、養花。他們珍惜農務的機會與清淨，彷彿五、六十年代台灣的農村社會。也因為他們能躲在鄉間的「別墅」(Tasha)養雞種菜而存活，使分崩離析的國家不致瓦解，亦避開了一波波殘酷的金銀與政治風暴。俄國人民對自己鄉土與國家的愛戀深刻的流露於文學、音樂、繪畫與英勇的抗戰史頁中。可悲的是，於今在人潮洶湧的莫斯科的超市中已難見到本土的農產品。大都會的國營農場直銷店一家家的關閉或轉型。不是因為品質差，卻是因為低廉的價格破壞輸入品的「行情」；十元新台幣有找的Hagen Daz等級的白熊巧克力雪糕下次去恐已無處覓。俄國農業產出保持在GDP的7%左右。前蘇聯即開發了許多獨步世界的農業或生化醫工科技，但在市場經濟的風潮下，

科研單位幾乎半推半就的大幅導入太空科技與醫藥科學研究領域，受著他們的舊敵與金主 - 「美帝集團」- 支配著。

台灣農業界一向有旺盛的生產經營能力與比較豐沛的資本。若能在筆者倡議的「創新農企業」的概念下，藉學研界媒合，移轉技術，合作開發農用品、食品等大宗市場，著眼國際行銷，積極研議策略性課題。

在亞洲金融危機的衝擊餘波盪漾之際，911事件又起。對雙邊活動的推展再生變數。按研究所得，預料俄羅斯的經濟會受石油價格下跌、外資減少、出口不振的打擊而再陷入困境。這對我方而言實屬利多。因我方對俄羅斯的投資遠較美國、加拿大、英國、德國、法國、西班牙、義大利或亞洲的日、韓、新加坡等國為低，資產損失相對較小。若能掌握機緣、開拓市場、尙期能迎頭趕上。但是新的、更複雜的市場變動因素必須積極的、即時的並且正確的掌控，否則亦將得不償失。於此，專家資訊的取得與專家的協助不可或缺。政府宜積極規劃，長期培訓俄國語文科技雙修人材。

俄羅斯中產階級以上及年輕世代的消費能力與習慣受歐美影響，購買力旺盛。是我半導體、電子與家用電腦、通訊業積極著眼開拓俄方市場的時機，與謀求合作開發高新構件與市場的契機。此外，俄國農業產出保持在GDP的7%左右。其環保、生醫、材料、微感測、自動化、精儀等科技均發達。值得積極研議建構農企業經技合作計劃。並擬議以排除我農業轉型升級的科技瓶頸，開發新型農機或農產加工系統，以提昇我國際市場的產品競爭力與品級為宗旨。

在語文習俗制規隔閡的投資環境，靈通精準地資訊是決策品質的關鍵。筆者於2001年9月再次到俄羅斯考察，在既有的基礎下，針對新的國際情勢與科技市場現況作了比對研究。並就雙邊合作意向與主題再度交換了意見，擴充

但仍懷著忐忑的心情趕到現場。果然猜中，傾斜角等於零，圓盤角也很小，碟犁成了碟耙了。仔細一看，大螺帽有鬆過的痕跡，乃肯定他動過手腳，不過雙方心照不宣，合作調回原位，故障順利排除。旁觀的地主大為高興，首次請了客。我彷彿順利通過大考的學生鬆了一口氣。

但是，駕駛員不會就此罷休，不久又出難題，說是曳引機發不動，要求修理。又是公休一天。D-2 曳引機用多缸柴油引擎，老實說當年除了單缸的野馬牌柴油引擎外，尚無機會碰過多缸柴油引擎，只好臨時抱佛腳，詳閱使用說明書琢磨故障原因。經向地主打聽，本來曳引機很正常，添加柴油後起動不久就自動熄火，然後就無法再發動云云。參閱說明書後乃大膽假設，添加燃料油時可能油管中有空氣進入而油路中斷。第二天親赴現場，卸下燃料油幫浦，以清洗為名，其實主要想仔細檢視其內部構造，然後依說明書的排氣要領，又順利解決了難題。自此之後，一帆風順，再也沒有出現過問題。由此經驗，臨時抱佛腳總比坐以待斃好些。易言之，要有幹勁，動大腦，天下沒有無解的難題。

似乎有些離題，言歸農地搬運車話題。在國內首先開發成功農地搬運車者為伍氏父子。據說他們本來在新竹擁有一片山坡地水果園，為解決水果或肥料在山坡地搬運問題，利用耕耘機帶拖車則全身太長，顯然不適宜，乃有幹勁的父子倆動一下大腦，將動力和拖車兩者合為一，縮短了機身，居然自創了可實用的搬運車。所以，起初有人稱它為山坡地搬運車，或伍氏搬運車。同時期在日本已有人開始販賣類同搬運車。又，六十年代初期，台灣汽車市場頗為低迷，裕隆汽車公司出品「利大」小貨車也想假借農用的名擠入農機市場。有一天，該公司一位協理邀請李崇道秘書長前赴新竹參觀「利大」的爬坡表演，我奉命陪同觀察，順道也參觀了伍氏搬運車。伍氏向李氏宣稱這是他們一大發明，李氏當時問我是否發明？我一時

語塞，只好說確實為好搬運車，是否發明應由中央標準局來評定。為此，還遭致伍氏不滿，誤會一場。不過，無論如何搬運車肯定被歸入農機範疇，而「利大」則排除在外了。

伍氏研發成功搬運車，不僅解決了本身果園搬運問題，乾脆利用農場廠房製造搬運車出售。結果好評湧現，尤其頗受山坡地果農歡迎，生意興隆，農業人蛻變為工業家了。我在前面提過，三久公司林董事長為解救本身的稻穀雨中損失而研發乾燥機成功，伍、林兩家由「農」轉為「工」情形有異曲同工之妙，真是應驗了無意插柳，卻柳成蔭了。

自此（六十七年），農地搬運車製造廠一如其他農機機種一般，如雨後春筍般冒出，產量大增，不但使用於山坡地，也大受一般平地農的歡迎。當時製造廠牌有：伍氏（端翔）、金合成、中原、富全、大地（大地菱農機）等。當政府推動「設置農業機械化基金，促進農業全面機械化計畫」時也被列入加速推廣之列，原訂目標以每年推廣千台者，竟達七千台之多，可見其所受歡迎之一斑。

進入七十年代，又有不少新廠牌加入，即：佳農、大信（信先農機）、必翔、裕農、山力（山能工業）、新農（新西企業）等；為因應激烈競爭市場，亦有改變其構造設計者，如四輪傳動（4-WHEEL DRIVE、附加油壓傾斜裝置（DUMPCART）等。

進入八十年代，有更多新廠牌加入競爭，主要者有：山玉、順農、久山保、小金鋼（富鑫工業）、永三源、力虎（步行履帶式）、賜合（高唯企業）、農豐（昶維工業，步行履帶式）、佐籐（台灣佐籐實業，步行履帶式）、新農（達農企業）、小牛（元凱）、兩和等。當然也有不少地區性小工廠參與競銷，如南投國姓鄉的和平機械廠、台南的專友農機公司等加入熱鬧非凡。本階段搬運車的特點為小型步行履帶式搬運車的出現。由此，農地搬運車（幾

乎無進口貨)在國產農機中成爲歷久不衰的機種是始料未及的異數。(文轉下期)☺

的編輯委員會委員，日本出版的「農業 Meteorology」期刊的指導委員，韓國出版的「農業與生物系統工程」期刊的編輯委員會委員與其他多個榮譽協會的成員。

簡訊

· 本中心 ·

農機人動態



丁冠中教授，現任美國俄愛俄州立大學食品、農業及生物工程學系教授與系主任。由於其多年來在教學與研究上的傑出成就，於 2001 年 7 月獲選爲美國農業工程師學會 (ASAE) 資深院士 (Fellow)。丁教授曾擔任美國紐澤西州羅格斯大學生物資源工程學系教授與系主任，在任期間在生物產品的生產與處理領域相關的自動化與系統分析上有傑出成就。其他研究領域尤其著重於美國太空總署太空計劃、食品製造與生物環境系統中的電腦輔助決策支援與先進維生系統。丁教授在機械手臂應用於生物產品生產的研究領域亦是世界知名，並獲得一項美國專利。丁教授在美國與台灣都曾擔任多個公司的工程顧問，他也曾擔任中(台灣)美合作農業自動化與環控作物生產計劃的指導者。丁教授是 ASAE 的會員達 21 年，長期擔任資訊與電子技術領域的編輯，亦是多個技術委員會的委員，目前同時兼任出版委員會委員。他曾負責多次國際論文發表會的籌備工作，也是超過 150 篇論文的作者或協同作者；他曾協同主編與撰寫由 ASAE 出版的教科書，書名爲「應用於生物生產系統的機器人」；他曾多次獲得學術上的榮譽，包括論文獎與 ASAE 的感謝狀，同時是北京農業大學中國農科院國家生物環境工程研究室的榮譽教授，也是美國機械工程學會的會員，荷蘭出版的「農業上的電腦與電子」期刊



林永順先生於 10 月 18 日榮升農委會台東場作物環境課長。林課長多年來推動山坡地農業機械化工作，成效卓著，曾於本刊發表多篇文章。

九十年度中華農機學會年會

中華農業機械學會九十年度年會將於 12 月 14 日下午一時假屏東科技大學生物系統工程學系演講廳召開。年會邀請台南科學園區籌備主任戴謙博士演講，題目爲台南科學園區生技產業現況及生技園區之規劃。大會同時由盧福明理事長頒發本年度會員績優獎項如下：

農機成就獎

艾群(學術)
張漢聖(教育)
曾得洲(推廣)
鄭榮瑞(技術)
邱銀珍(技術)

農機事業獎

林瑞寬
楊紫德

優良農業基層人員獎

白瀛洲

三升農機科技公司產品展示會

在宜蘭縣政府、三星鄉公所、三星鄉農會和本中心之協助配合之下，三升農機科技公司於 11 月 16 日在該公司宜蘭縣三星鄉工廠展示最新開發完成的金雞母系列 62 噸稻穀乾燥機。本機以稻穀爲燃料配備有燃燒爐及集塵設

備，具備環保及廢棄物再利用的特點。當天同時展示該公司其他研發產品包括介質消毒機、碾米機、水分計、計量器、電腦監控設備和種子乾燥機等多項產品。

此次展示會由宜蘭縣劉守成縣長及該公司吳軍港董事長（如下圖）剪綵，有產官學界及農友來賓約 300 餘人參加，展示成效甚佳，並



為國內農機產業界注入活力，甚獲與會者好評。



九十年農機貸款手冊

農業發展基金農業機械化貸款手冊（九十年）已於11月下旬由農委會發行分送到各鄉鎮市公所及農會、各改良場所、中國農民銀行、土地銀行和合作金庫。需用者可至上述機關查詢或洽本中心。☺

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：漢祥文具印刷有限公司

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://www.taiwan-agriculture.org>



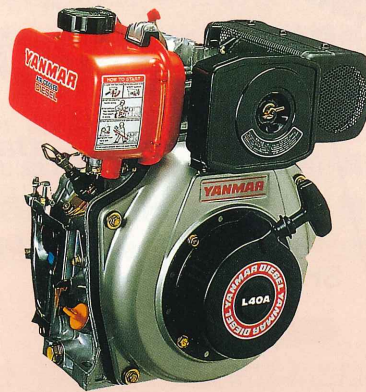
野馬牌

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

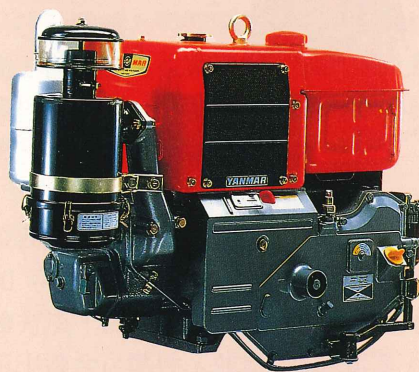
型式：L40 L48 L60 L70 L100
回轉數：1800rpm 3600rpm
馬力：4HP~10HP



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)
RR650 (乘座六行式)
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



ヤンマーディーゼル株式会社



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

新機型

日本共立最新發明起動方式

i-start
(愛-斯達)

i-start 背式噴霧機 · 直管式割草機



SHP-800S 型

i-start 只有傳統型起動器1/3拉力，輕輕一拉就可發動

i-start 婦女、老年人，都可輕鬆發動
背在身上也能輕易發動



SRM-2455 S/L 型

直管式割草機

系列機型：SRM-410 SRM-2001 AT-203G

軟管式割草機

系列機型：RM-460K RM-511 RM-411 RM-311

肥料散佈機王牌

機型：DMC-621型



系列機型：

減壓式 DMC-621 DMC-921 DMC-5600

標準式 DM-5501 DM-8501 DM-421

自動發動式 DMA-621 DMA-521 DMA-421

日本共立牌最新超輕鏈鋸

~CS-2600型 重量2.6kg~



鏈鋸10"~20"

系列機型：CS-3000 CS-3050 CS-3400

CS-3500 CS-3700 CS-4200 CS-4400

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3~10號 TEL：(04) 2567-2511~2 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225巷3號1F TEL：(02) 2591-2362 FAX：(02) 2595-9532

高效率穀物乾燥機 問世!

超大型環保免用油



PLC 控制系統/觸控銀幕



粗糠燃燒爐/熱交換式熱源



ISO 9002



台灣精品



國家發明獎

三升農機科技股份有限公司

地址 : 宜蘭縣三星鄉月眉街63號
電話 : 03-9892064 傳真 : 03-9893177
網址 : WWW.SUNSHEN.COM.TW