



《第1卷第3期》

中華民國75年6月1日出版

農機新知

國產甘藷收穫機之發展

• 林金鏞 •

台灣甘藷收穫向賴人工作業，由於農村勞力缺乏，收穫成本偏高。國外甘藷收穫已利用機械，係採用割蔓機與挖掘機分兩次完成收穫作業。由於農業條件不儘相同，這些機械不能完全適合台灣使用。因此，農業試驗所嘉義分所乃研究改進，經多年努力，完成了割蔓與挖藷一貫作業的甘藷收穫機（圖1），且已將技術轉移給農機工廠，製成第一批甘藷收穫機，並至各地區示範表演，深受農友好評。

構造與功能

該機可用30馬力以上各牌型的曳引機牽引，具有一貫完成割蔓、破畦、埋蔓、挖藷及篩土等作業，並使甘藷整齊排放於畦面之功能。該機之構造如圖2所示。

曳引機聯結機構

圖2中之①上聯結點及③下聯結點係與曳引機三點聯接裝置相聯，而以②P.T.O輸入軸與曳引機之P.T.O軸相聯，使動力傳入。

割蔓機構

甘藷蔓先由⑤挑蔓桿挑起，然後由快速旋

轉的迴轉刀予以切碎，切碎的蔓藤再被⑦排蔓板推向左右兩邊而落入畦溝中。為適應不同之畦高，並避免切蔓刀打擊土壤，或切傷薯塊，刀軸之離地高度可以調整。



圖1 甘藷收穫機作業情形

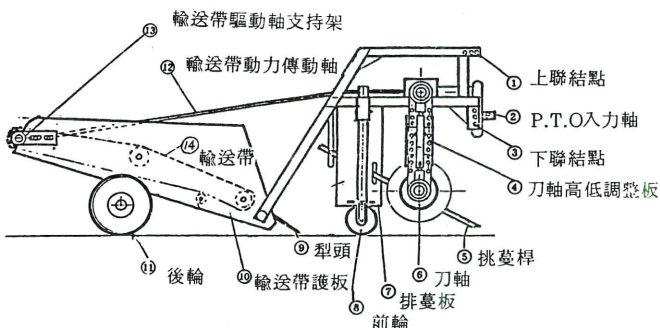


圖2 甘藷收穫機構造圖

✿挖蕮及篩土機構

⑨犁頭經破畦，可同時將甘蕮與土壤挖起，推上輸送帶，並將一部分土壤推向兩側，掩埋切碎的蔓藤。而該輸送帶是由曳引機 P.T.O 傳入之動力所帶動。輸送帶為一種棒狀鏈所構成，其棒與棒之間空隙一定。具有將蕮塊與土壤向後方輸送，同時將土壤篩落地面之功能，落於田面之甘蕮，再由人工收集。

性能與效益

根據嘉義分所試驗結果，該機以收穫行距 1.1 至 1.2 公尺，溝深 25 公分者最適宜；工作效率為每公頃 7 小時，比人工收穫快 10 倍；每公頃機械收穫成本約為人工收穫之一半，因此頗具推廣價值。

(林金鏞 農業試驗所嘉義分所研究助理) ✿

日本高速插秧機 之研究發展

• 彭添松 •

插秧機之濫觴

在插秧機尚未問世之前，農民必須踩在泥濘的田裡，彎著腰，作單調而機械式的秧苗移植動作，每分地移植動作高達一萬八千次，其費工及辛勞程度可想而知。所以在日本流傳一句話——誰發明插秧機，銅像就為誰立。無疑地，插秧機一直是農友們夢寐以求之物。百年來，世界稻作各國，不知有多少人為實現此夢而費盡心力。

在台灣，亦有不少人曾為發明插秧機而努力。民國 43 年，彰化縣秀水初級農校有位博物科教師曹梁河先生，曾研製手拉洗根苗式插秧機，惜因其插植機構在先天上有分秧不準確及易於傷害根部等缺點，無法改進而未見推廣。

44 年另有台大農工系金城教授與黃國彥先生試製附土苗重力落秧型插秧機，試插結果良好，但供秧機構未獲解決而功虧一簣。

在日本，早於 1898 年就有插秧機的發明專利案件，直至今日已不止千件。而具實用價值的插秧機，遲至 1960 年代中期才出現。其中以 1965 年洗根苗式的插秧機開了先河，但由於洗根苗式在構想上仍有先天性缺點限制，而未見大量推廣。其後，附土苗式插秧機開發成功，並成為推廣主流。目前推廣的插秧機有步行式與乘座式兩種。

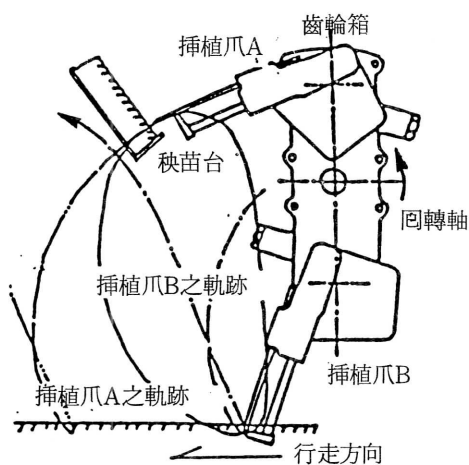
乘座式插秧機作業速率受限

乘座式插秧機的發展比步行式為晚，其插植機構係沿用步行式的「曲軸式」插植機構，當插植機作業中前進速度達每分鐘 75 公尺時，其曲軸回轉數即高達每分鐘 300 轉（株距 15 公分的情況下），而產生劇烈震動現象。因此目前採用曲軸式插植機構的乘座式插秧機，不能藉提高插植機構的回轉數以提高作業前進速度，乘座式插秧機的工作效率因而受到了限制。

日本目前插秧機已推廣 200 萬台，其中約有三成（60 多萬台）為乘座式，預計今後將陸續增長；惟因插植機構之功能限制，與相同大小的步行式比較，其工作效率之提高趕不上造價的增加。換言之，雖然農友利用乘座式而可減輕作業辛勞度，但其經濟效益却不如步行式，為其一大遺憾。

回轉式插植機構之開發

為配合未來乘座式插秧機之需求與發展，日本農業機械化研究所自 1983 年起，研究一種震動小且具有高速性能之「回轉式插植機構」（如圖）。該所業已於今（1986）年 3 月公開發表開發成功之六行式「高速插植機」，即為裝有此項回轉插植機構者。



回轉式插植機構

此項插植機構裝有系列偏心齒輪之齒輪箱，當齒輪箱隨著前進方向回轉時，插植爪即描繪出適當軌跡，完成分秧及插植動作。插植爪在齒輪箱兩端各一組，每行秧由兩組插植爪交互插植，即回轉軸每轉一次，可插植兩株。因此，理論上此項插植機構比曲軸式可提高一倍插植速度。

高速插秧機之插植機構在回轉軸兩端對稱地各裝置一組插植爪，故平衡性佳、震動小而所需扭力變動亦小；又每一回轉可插植二株而可獲高速插植的功效。與曲軸式相比，因秧苗台震動小而每株分秧支數穩定，淺植效果較好且秧苗損傷減少。高速插秧機不但各項作業性能好，插植部的耐久性亦可大大提高。據日本擔任此項之研究人員報告，該機每小時可插植0.33公頃，平均作業前進速度每秒0.9公尺（速度範圍每秒0.4至1.1公尺），缺株率僅0.6%，其性能均遠超過其國家檢查標準。

乘座式高速插秧機之效益

由於回轉式插植機構之開發成功，乘座式插秧機可以充分發揮高速之性能，提高了工作效率，又插秧機耐久性佳，可降低插秧成本。易言之，未來乘座式高速插秧機之機械利用經濟效益，可以預期將比現有之步行式及乘座式

為大。無疑地，乘座式高速插秧機將成為明日農機之星，使稻作農民脫離泥沼，早日由走的農業邁入坐的農業。

（資料來源：日本農機新聞第2084及2089號，日本農經新聞第1670號）

（本文作者彭添松 前農委會簡任技正）✻

日本泛用型聯合收穫機 已商品化

• 本中心 •

本刊第二期農機新知專欄內曾介紹「日本泛用型聯合收穫機之開發」一文。據報導，最近已有兩家日本農機公司開發成功類似的機型，即將上市。其一為野馬牌泛用型聯合收穫機CA600型；另一為久保田牌普通型聯合收穫機AX60。此二機型均可收穫水稻、高粱、小麥、大豆等作物。

野馬CA600以螺旋脫穀筒脫穀；選別機構與日本自脫型相同，為風壓搖動篩選式；行走部為履帶式，採用無段變速HST機構，適於濕地之加速或減速，行走速度前進為0至2.3米/秒，後退為0至1.5米/秒；機重3.5公噸，可用4噸之卡車搬運，機長約6公尺，寬約2.3公尺；作業精度高；刈取大豆時，須另改裝大豆專用之割取部，以減少漏損。引擎為3汽缸60馬力直噴式柴油引擎。

久保田AX60之構造與歐美普通型相似，只是機體小型化；採軸流式脫穀筒；選別面積甚大約為2.2平方公尺；行走部亦採履帶式，使用無段變速HST機構，左右履帶可獨立運動，可作原地迴轉；機重約3.7公噸；作業精度亦高。

泛用型聯合收穫機預計在近年內將會引進至台灣而推廣，由於其具有高效率，適合台灣之代耕農民的需要。又因其具有泛用性，可兼收穫多種雜糧，有利於稻田轉作的推行。

（參考資料：日本農機新聞）

大家談

淺談新制營業稅 對農機界的影響

• 林明仁 •

政府自本(75)年4月1日起實施新制營業稅迄今，已屆滿兩個月。但對於一般消費者，甚至工商業的從業人員而言，新稅制的觀念仍模糊不清。而新稅制對於農機廠商及農民又有何影響，施行上有無困難，至今仍無專文予以討論。因此，本文擬簡略介紹新稅制，並概略討論對農機界的影響。

何謂新制營業稅

過去的營業稅係貨物從生產、加工，以至最後銷售與消費者，每經過一次轉手交易，即需按「銷售額」課徵一次營業稅，所以前一階段已課營業稅的稅額，在後一階段銷售時又須重加課稅。因為前一階段銷售已課的稅負，變成次一階段進貨成本及售價的一部分。因此每一階段銷售時均有前一階段含稅之進貨成本加成後再出售，變成每一階段銷售均會發生稅上加稅的現象，加重最後消費者的負擔。這種現象如轉手次數越多，進貨成本就會像滾雪球般地越來越大。此種稅上加稅的現象，為舊制營業稅的缺點之一。

新制營業稅俗稱加值型營業稅，稅負徵扣係依每一轉手階段所加值部分為課稅的基礎，不包括前一階段已課營業稅的進貨成本在內。例如，某甲供應100元的材料給某乙，應向乙方收取5元的稅額，乙方將材料加工後，以160元銷售給某丙，則乙方應向丙方收取8元稅額，但乙方在進貨時已支付甲方5元稅額，可收付相抵，故乙方未負加值稅，僅將溢收3元繳

納給政府即可，因此依此類推，貨品在產銷各階段已課徵的加值稅總和，也就是在零售階段就零售銷售額按同一稅率課徵的營業稅。所以消費者所負擔的營業稅額，完全等於政府所收到的稅額，不因每一階段交易之進貨成本變化，而發生稅上加稅的額外負擔。

對農機價格的影響

目前國內農民購用的農機具，不外乎分為國產農機與進口農機兩大類別，此兩大類農機所應負擔的稅額截然不同。

對國產農機而言，農機工廠購進材料或零組件時，應付5%的營業稅額，經加工組配成整台農機售予農民時，依據新制營業稅法第八條第一項第二十七條之規定，銷售與農民使用之農耕用之機器設備及農地搬運車，免徵營業稅，因此農機製造廠商不能向農民收取5%的營業稅，致工廠購進材料或零組件所付出的營業稅，無法在銷售農機時相互抵充，因此轉為製造成本的一部分。在舊制營業稅法中，原有銷售價格應含本稅1.5%，印花稅0.4%，以及附加教育經費稅0.375%等，合計原舊有徵收稅率為2.275%。據此估計，新制稅法下農機工廠之製造銷售成本略增，漲幅在2%以下。又依照行政院農委會農業機械化技術會議審核農機最高零售價格時，各廠商提報成本分析資料中所列稅捐負擔比率約2.5至3.8%。因之，在新稅制下，農機工廠增加之成本若完全反應於售價上，則漲幅僅1.5%至2%之間。

在進口農機方面，依照新制稅法第二十條進口貨物按關稅完稅價格加計進口稅捐及商港建設費後之數額，依第十條規定之稅率（最低不得少於5%等）計算營業稅額。亦就是進口商進貨成本已課徵至少5%營業稅（目前為5%），但農機售予農民又是免徵營業稅。而以往農委會核定進口農機的售價內含稅捐約1.44%至1.48%。因此，粗略估計進口農機之成本略漲3.5%以下。

農機廠商之反應

依前述分析，農機價格理應有些微上漲，但由於近年來，農機市場低迷，各廠牌間競爭相當激烈，廠商均不敢率先漲價，而多以減少宣傳費及銷售佣金為手段，自行吸收稅負增加的部分，而不轉嫁於農民。

然而，目前廠商所面臨的最大困難，乃是最近日圓及馬克兌美元的大幅度升值，進口農機及零組件進口成本上漲，漲幅為 25 至 30%，農機廠商已無法承受壓力，紛紛要求有關單位調整核定售價。依照匯率的變動，進口農機勢必調高售價 13 至 15%。

施行後所面臨之問題

新制稅法實施除對農機售價略有影響外，在開立出貨發票作業上，對農機工廠及農民亦造成了難題。現行新型農機補助實施要點及農業發展基金農業機械化貸款實施要點，規定農民申請補助或貸款時，必須持農機製造廠所開立的發票，不能用代銷商之發票。但依照新制稅法之統一發票使用辦法修正案規定，發票應開給受託代銷人，受託代銷人再開給農民。若廠商直接開立發票給農民，將會涉嫌跳開發票而受罰。

最近財政部曾以 75.4.15 台財稅字第 7540454 號函示：農機廠商銷售與農民之農機，如係依新型農機補助計畫實施要點之規定辦理者，其開立統一發票之時限得以該農機經主管機關完成查驗手續時為準。即為農民購買補助之農機，廠商得直接開立統一發票給農民，以便請領補助款。但對非補助而可辦理貸款之農機，廠商能否比照辦理，值得有關單位儘速解決。另外，尚有多種農機有關法令與現行稅法不符之處，帶給農機界不少困擾，有關單位宜儘早邀集農機廠商、財務及稅務單位舉辦座談，彼此面對面溝通和協調，解決問題，以使本省農機工業順利發展。

(作者林明仁 台灣省農林廳技士) ❀

農機進口同意函件 核發措施之議

• 本中心 •

本中心曾於去(74)年 11 月 9 日舉辦「台灣農業機械化第一次研討會」，邀集國內所有的農機廠商及農機官員，就現行的農機政策、措施和辦法等，進行交換意見。「核發農機進口同意函件」措施為其中討論項目之一，由於會議時間有限，有關廠商未能充份表達已見，因此會中對該措施並未有具體結論。為此，本中心乃走訪有關之廠商，綜合各方意見，並提出建議供決策單位參考。

為保護國內農機工業 而實施進口管制

追溯至民國 69 年間，政府正積極推動國家十二項重大建設之一——「設置農業機械化基金促進農業全面機械化」計畫，以加速國內稻作機械化。當時國內生產插秧機及水稻聯合收穫機的農機工廠，亦加緊生產供應。值此時，日本由於稻作連續遭遇凍害及經濟不景氣影響，農機大量滯銷，而台灣是其唯一的可能外銷市場，我國的進口商紛紛以低價購入，再以高佣金透過農機行銷售，又當時進口的機型多為大型，非常迎合農機代耕者的需求，因此國內農機市場一片混亂，競爭激烈，農機工廠更遭受嚴重打擊，緊急請求政府管制進口。

國貿局乃配合農業主管機關，於 70 年 3 月 10 日收回農機輸入許可證簽證權，需憑農業主管機關核發之農機進口同意函件始准進口。該「核發農機進口同意函件作業要點」遲至 71 年 4 月間才公佈實施。

管制效果利弊互見

農機進口管制措施其最主要目的乃在扶植國內的插秧機及聯合收穫機生產業，並使農機進口能秩序化。實施至今已 5 年有餘，管制效果利弊互見，茲綜合各方意見分析如下：

⚙️穩住插秧機工業基礎

71、72年間，國內插秧機市場以四行式為主，而七行以上之機型始准進口，因此在管制進口施行後二、三年內，幾乎沒有插秧機進口，使得插秧機工廠有充裕的時間及市場把握而開發六行式，供應農民之需。不過，廠商之間曾有傳言，國產插秧機有些並非道地的國產，而是進口零組件在國內裝配而成的，此是否屬實，尚待有關單位查證。

⚙️聯合收穫機工業未蒙保護之利

國內能生產之聯合收穫機為割寬760公厘左右的二行式，而准予進口的機型為割寬在900公厘三行式以上的大型機。由於市場之需求趨向於大型機，但國內工廠眼見大型機市場未受政府保護以及其他獎勵輔導辦法未能配合，而不敢投資開發大型機，致使國內市場很快淪為日本貨的天下，使國內聯合收穫機工業全軍覆沒。

⚙️大的進口商間接受到保護

在未管制進口之前，同一日本廠牌的農機，在台灣有數家進口商進口，使得市場價格混亂，售後服務責任劃分不清。在實施管制之後，由於進口商資格條件審查嚴格，尤其是售後服務處所之規定，只有大的進口商才容易符合。在此情況下，日本同一廠商目前維持一家進口為主，這對售後服務有利，但是否會造成農機售價提高，值得有關單位注意。

管制措施亟待檢討改進

對於管制措施存廢問題，受訪的廠商並未有強烈的反應，因目前有幾家農機工廠多兼營農機進口，在發展國產農機不利時，仍可在進口方面彌補。目前進口商批評最為嚴厲的乃是核發農機進口同意函件的申請手續問題。

⚙️申請時檢送文件繁雜

申請進口同意函件，進口商需檢送九項文件，每一文件需蓋公司印鑑章，並附公司印鑑證明，進口商認為這些規定手續過於繁雜，對管制進口的宗旨並無實質的效果。又據了解，有些進口商為應付申請審查的需要，所檢附的中文使用保養說明書以及修護手冊非常粗糙，對農民及農機修護人員的實用價值，令人感到懷疑。因此，進口農機的管理意義，被打了折扣。

⚙️性能測定費用高

進口商認為性能測定費用除繳給測試單位的部分外，自己人力的配合亦是一大支出，兩項合計少者一、二十萬元，多者四、五十萬元。但由於每一機型販賣台數不多，分攤的性能測定費用在數千至數萬元之間，造成購買者的一大負擔。進口商又認為日本的農機在台灣的性能測定合格率幾近百分之百，因此可以簡化測定項目，以節省成本。

⚙️售後服務處所檢查未能落實

最近主管機關曾檢查進口商的售後服務處所，發現各進口商有或多或少不合格的處所。但政府的檢查著重在文件上，對提昇國內修護水準並無實質意義。

結 論

農機管制進口多年，對當初扶植國內農機工業的宗旨，至今仍無法完全達成。雖然政府有關單位在最近幾年努力研擬「農機工業發展措施」，期藉保護及獎勵開發等方法，使國內農機工廠開發聯合收穫機，惜在整個國家經濟大環境已轉向國際化、自由化及制度化的政策下，該措施草案未能獲決策者核定通過。又，有關工廠鑑於日本的聯合收穫機機型更新快速，並在自動控制方面日新月異，似已不是國內能夠生產的技術，因此幾無開發意願。在此種情況下，核發聯合收穫機進口同意函件，似已失去了意義，有關單位應速檢討予以改進。 ❀

活動圈

本中心正在進行主要農機之 作業工時及使用成本調查

本中心接受行政院農業委員會的委託，辦理「主要農機之作業工時及使用成本調查」計畫，由本中心特約研究員張森富博士主持，省農林廳及所屬各區農業改良場配合執行。該計畫旨在藉比較廣泛的抽樣調查，建立主要農機之作業工時及使用成本的資料檔，提供政府有關單位、農機廠商及農民參考。

調查之機種包括曳引機、迴轉犁、播種機、耕耘機、插秧機、水稻聯合收穫機、稻穀乾燥機、中耕管理機及農地搬運車等九項，預計調查樣本數達三千個。調查項目包括購入價格及時間、年作業面積、耗油量、修護費及其他多項有關資料。本計畫預定於本（75）年6月底完成。✿

本中心預定於 7 月中旬舉辦 農業機械論文發表會

本中心擬於本（75）年7月中旬，與屏東農業專科學校農機科假該校屏東校區舉辦第一次農業機械論文發表會。擬由學術單位及農機業界有關農機專家發表研究心得，互相切磋。會後將舉辦「農機人」聯誼會，歡迎有興趣者參加。擬發表論文者，請逕向本中心呂端明先生接洽。又，希望與會聆聽者，亦請事先向本中心登記，以便協助安排食宿及交通。✿

政府召開農機研究發展與 示範推廣研討會

台灣省政府農林廳邀集農機試驗研究有關

單位，於4月2、3兩日，假台灣糖業公司訓練中心，舉辦農機研究發展與示範推廣計畫研討會。會中由各研究單位報告75年度計畫執行成果，並說明（76）年度的工作重點。

討論的計畫包括「雜糧機械之研製與商品化」、「主要園藝及特作機械研製及商品化」、「農產品收穫後處理機械之研究」及「農業機械示範推廣」等四大計畫，此四項計畫分別由省農業試驗所農機系顏主任欽崇、台大農機系馮教授丁樹、台大農機系蕭主任介宗及省農林廳農產科鄭科長義雄主持。

雜糧機械之研製與商品化計畫的重點為玉米採穗去苞機、落花生聯合收穫機、大豆聯合收穫機及甘藷插植機等的研製與改良。主要園藝及特作機械之研製及商品化計畫，包括蔬菜移植機、毛豆栽培及收穫機械、洋蔥栽培收穫分級機械、採果整枝機、菇舍堆肥翻堆機、生薑挖掘機、洋菇去柄機、大蒜播種機、竹頭處理機及蓮藕處理機等的研製與改良。農產品收穫後處理機械之研究計畫包含蔬菜清洗機、玉米穗軸粉碎機、落花生莢果分級機及乾燥機、果蔬分級機及蔬果預冷設備等的研製與改良。農業機械示範推廣計畫則包括加速雜糧機械改良與示範推廣、畜牧機械研製改良與示範、自走式深耕與施藥機械改良與示範、薏苡移植收穫調製機械化試驗、中耕管理機在草莓園利用之示範以及水稻動力直播機示範等。✿

雜糧收穫機械已接近實用階段

台灣省台南區農業改良場研製之落花生聯合收穫機及玉米採穗去苞機，以及高雄區農業改良場發展之大豆聯合收穫機，已經由工業技術研究院機械工業研究所合理化設計完成，並製造了實用機各一台。經台南區及高雄區農改場初步田間測試結果顯示，機械各部分功能尚稱理想，但仍有部分性能問題尚待改進。

工技院機械所於4月22日邀集有關廠商，介紹此三種機械的規格及性能，並當場調查

有興趣接受技術移轉的廠家，初步反應有三家農機工廠對落花生聯合收穫機有興趣，有兩家表示對玉米採穗去苞機有興趣。然對於大豆聯合收穫機至目前尚未尋得有興趣廠家配合移轉。

此三種農機預定於5月下旬以後再進行田間試驗及改進，屆時二區農改場將邀集廠商現場觀摩，並配合改進工作。✿

園藝作物栽培及收穫機械化

技術考察團赴日

由台灣省桃園區農業改良場林文雄、農業試驗所曹之祖、台南區農業改良場呂俊堅及種苗繁殖改良場劉俊吉等四人組成之農機考察團，已於5月初赴日，預定6月初返國。

該團將至日本農業機械化研究所及有關農機工廠，考察蔬菜及果樹方面的栽培機械及收穫機械，並尋求可資引進我國的新型農機，促使我國園藝生產加速機械化。

該考察團亦將赴東京，參觀「設施園藝技術展覽會」，搜集有關設施園藝所需設備及材料的資料，以供我國未來發展設施園藝之參考。✿

本中心即將編纂完成

標準農業機械名詞

農業機械在台灣的使用已甚為普遍，農機具的種類及型式也日益精進並更趨於繁雜，然而有關農業機械的名稱，至今仍缺乏確定性與一致性，農機界在使用上至感不便。本中心有鑑於此，乃成立「編纂標準農業機械名詞」計畫，期農業機械名詞標準化，以利學術上及實用上之溝通，有助於農機業務之推展。

本計畫經費預算18萬元，由本中心特約正研究員王康男博士主持，台灣大學張森富、中興大學樂家敏、屏東農專謝欽城、嘉義農專林德溫及台糖公司訓練中心林峯吉等專家

合作執行。第一階段預定完成中英文名詞對照部分，第二階段將完成中、英、日名詞對照部分，前者現已大致完成，預定在本(75)年9月間送國立編譯館參採。✿

本中心擬於明年發行

農業機械年鑑

我國農業機械化的發展，多年來在政府機構及民間團體與廠商等各方面之努力與配合下，已獲致相當的成就。以稻作機械化而言，除乾燥機械化程度為70%外，其他作業均已高達90%以上，此種成果，在亞洲地區除日本外，沒有任何國家能出其右。雖然台灣農業機械化已相當普遍，環顧國內，有關農機之中文書刊或雜誌非常少，針對國內農業機械化推展的論著或必備的參考資料，更是微乎其微。本中心有鑑於此，乃成立計畫編撰「農業機械年鑑」，期能長期性地供有關人士參用，藉以提高國內農機發展之層次，同時使農機資訊管理制度化。

本計畫由本中心董事馮丁樹博士主持，並由有關學者專家協同編撰。年鑑內容主要包括法規、標準、技術資料、研究、性能測定、期刊書目、人員、廠商及統計等九篇。第一期年鑑預定於明(76)年底出刊，屆時歡迎各界訂閱。✿

屏東農專委託本中心 設計毛豆收割機

屏東農專農機科經多年研究已完成二行式及四行式毛豆收割機的雛型機，經田間性能測試結果，已達實用階段。為使該機更臻理想，屏東農專已與本中心簽訂合約，由本中心負責合理化的機械設計工作，製作圖樣，並建立技術資料。屏東農專將依據設計圖再製造收割機，進行田間性能試驗與改良。收割機改良完成後，將技術移轉給農機工廠，正式生產。本中心的設計工作預定於六月底完成。✿

農機推廣統計

民國 75 年 3 月至 4 月份主要農機各牌型推廣數量表(一)

牌 別	耕 耘 機	插 秧 機	水 聯 收 穫 稻 合 機	曳 引 機	農 搬 運 地 車	中 管 理 耕 機	玉 採 穗 米 機	落 脫 莢 生 機	高 收 穫 梁 機	玉 苞 葉 去 機
台農(新台灣)	154	263	42							
大地(大地菱)	221	302			34					
農豐(文豐)	14					236				
大 田	21									2
野牛(三農)	18									
大農(大信)	7									
天馬(永興)										
寶島(洽義發)	7									
裕 農		67								
中 升										
力虎(力達)	0	24				9				
野 興			21						1	
三菱(日)			25	25						
佳士(英)				1						
井關(日)										
久保田(日)		29		51		49				
德士(西德)										
藍地利(意大利)				14						
麥西福雅遜(英)				18						
飛雅特(意大利)										
強 鹿(西德)				8						
鐵 犁(奧地利)				2						
芝 浦(日)				37		4				
日之本(日)				31						
福 特(英)				10						
金 合 成					96	1				
中 原					9					
富 全					112					
佳 農					243					
大 順(建凱)						115				
伍 氏(端翔)					244					
豆 虎(日)		0				19				
大 橋(日)										
台 林(翼農)										
小 牛(元凱)						107				
康 郎(棟柳)										
野 馬(亞細亞)										
野 馬(正農)			0							
野 馬(乃農)			1							
野 馬(全農)			0							
FENDT										

民國 75 年 3 月至 4 月份主要農機各牌型推廣數量表(二)

牌 別	機 種	稻乾	玉乾	菸乾	擠設	迴	播	動	採	擠	冷	自	菸	玉
		燥 穀機	燥 米機	燥 葉機	乳 備	轉 犁	肥 種機	霧 力機	茶 枝及機	乳 機	儲 乳 槽	高 走 式 性能機	菸 移 植 草機	脫 粒 米機
三	久	27	5											
順	光	36	3											
中	原	20	3											
豐	年													
富	全	43												
東	茂													
吉	村(安心)													
大	貫							28						
落	合(日)								19					
佳	姿(日)													
川	崎(日)								86					
小	林(日)								32					
關	東(日)												0	
梅	澤(日)				17					1				
史	特藍哥 (丹麥)									3				
牧	樂(美國)										23			
歐	利農(日)									18	1			
全	乳(丹麥)				15									
益	彩(西德)										20			
太	能													
榮	順													
大	發													
佳	農											0		
大	田					5								
立	佳					1								
農	豐(文豐)													
建	農						5							6
大	順(建凱)													

資料來源：農林廳

歡
迎
投
稿

 一、本刊歡迎下列各項稿件：
 1. 國內外農機發展消息(國外消息請附原文影本)及評論2,000字左右。
 2. 國內農機有關活動、示範觀摩、訓練消息等，每則500字左右。
 3. 新產品及廠家介紹(宜附照片)，每則2,000字左右。
 二、來稿請用24×25稿紙，自左至右橫寫，請書寫端正。
 三、來稿一經刊用，酌致薄酬。本中心有刪改權，如不願刪改或不能刊登
 需退回原稿者請書明。

敬
請
指
教

專 訪

自走式多用途噴霧車

—訪「佳農機械股份有限公司」

• 編者 •

國產自走式噴霧車發展動機

噴霧機具為防治作物病蟲害必備之器具，故亦通稱防治機具。目前國內使用之動力噴霧機主要有高壓噴霧機及背負式微粒噴霧（粉）機兩類，皆屬小型機。前者全由國內生產供應，而後者則全由國外進口。小型防治機效率甚低且費工，又作業時噴霧壓力不足，噴霧距離及噴霧量均有限，故常無法對作物做全面散佈，致影響防治效果。再者，使用小型噴霧機，因工作速度慢，農民暴露於農葯污染的環境時間相對增長，故容易危害身體健康。國內曾經由日本及西德引進大小不同之噴霧車，期改善上述問題，惜因噴霧車不能完全適合本省農業條件，且價格昂貴，維修零件補充不易，因而無法大量推廣。

有鑒於此，佳農公司林董事長特專程前往歐、日考察噴霧車發展現況，確定了自走式噴霧車之開發價值，乃毅然投入大量人力與資金獨力進行研究發展。為使此種噴霧車能適合國內農業條件，並達到精益求精的目標，該公司應用既有的技術與設備，不斷努力終於去（74）年9月將該機發展完成，並已開始進入大量生產推廣階段。

噴霧車之構造與性能

佳農公司上市的CN-2300型噴霧車（圖1）係國內第一個商品化的國產四輪自走式噴霧車。車輪均使用農用輪胎。機體長寬高為263×106×108公分，全機重615公斤。使用13馬力柴油引擎。前進有三速，後退1速，作業行駛速度為每小時2.2公里。軸距1.5公尺，迴轉半徑小，可在果園內穿梭自如。又因具備差速器與加力檔裝置，爬坡能力強可達25度，能適應各種不良地形。

葯液桶容量為300公升，桶內具有真空自吸式流量強制水壓攪拌裝置，使葯液濃度均勻，並使葯液於高壓泵加壓後，由14個口徑1.2公厘之噴嘴噴出。該葯液再經直徑450公厘之軸流式送風機所吹出之強風霧化，可吹送至遠方。葯液之散佈範圍可達高5公尺，寬8公尺，噴霧角度達200度，此範圍可作三段式調整，即可分為左邊、右邊或上方噴霧，以適應各種果樹樹形之病蟲害防治作業（圖2），如葡萄、梨子、柑橘、楊桃及蓮霧等。

該機又備有30公尺長之附屬高壓噴霧管，故可兼用於雜糧及其他作物之病蟲害防治或殺草劑之噴灑用。

自走式噴霧車在一般果園之作業工作能量為每小時1公頃左右，一人即可獨立操作，且具機動性，因此可節省大量時間與人力。又使用自走式噴霧車噴葯時，因鼓風機之強風作用，可使霧粒微化，而迴轉飄動於空中，此不但有助葉片兩面著葯，即使遮隱之處，葯液亦能到達，故能提高防治效果。

製造廠——佳農公司

佳農機械股份有限公司位於台中縣神岡鄉三角村大富路12-1號，即在高速公路豐原交流道附近。負責人林瑞國先生自17歲起即投身於農機業，先後創設「新豐隆農具行」、「大農農業機器公司」、「翼農（原台林）機械公司」及「佳農機械股份有限公司」，自創品牌專業產銷鑽石牌人力及高壓動力噴霧機、台林牌中耕管理機及佳農牌農地搬運車等。

佳農公司係於民國66年創立，68年間完成新廠後開始從事農地搬運車之生產，70年廠房面積擴增至2,000多坪，並增資為5千萬元，之後，經政府核定為農機中心工廠。據負責人林先生告稱，本著奉獻一己之力於農業，以服務社會大眾為宗旨，運用自幼習得而熟稔之噴

霧機技術，及製造農地搬運車之經驗，而開發成功自走式噴霧車。該機已獲政府核定售價為24萬元，至今已銷售百餘台。據稱，噴霧車自該公司推出以來，甚受栽種葡萄、梨子、柑橘、楊桃、蓮霧等果農好評，前景看好！



圖1 佳農牌CN-S 2300型自走式噴霧車



圖2 佳農牌噴霧車在果園內作業情形

發行人兼編輯人：吳登聰
發行所：財團法人農業機械化研究發展中心
董事長：劉頂振 主任：蕭介宗
中華民國台北市信義路4段391號9樓之6
電話：(02) 7093902 ~ 3

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
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
印刷：國泰彩藝印書館有限公司
中華民國台北市南京西路434巷7號