



台灣農業機械

JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

李登輝



《第 4 卷第 3 期》

中華民國 78 年 6 月 1 日出版

台灣農村運輸工具之需求調查 調查結果簡報

● 吳維健 ●

壹、前言

一、計畫主持及執行

本計畫之主持人為農林廳鄭義雄科長，計畫主辦人為本中心專任研究員吳維健，縣區調查主持人分別為屏東縣屏東農專陳寶川副教授、台南縣台南農校科主任黃華淵、嘉義縣嘉義農專黃清旺副教授、彰化縣員林農工科主任楊明川、苗栗縣苗栗農工科主任曾德碧、桃園縣桃園農工科主任羅字凱、花蓮縣花蓮農校科主任及教師曾英文及李國康。調查時均會同鄉鎮農會推廣股進行。

二、調查點之選擇

七縣各縣區調查主持人均調查靠山鄉鎮、腹地鄉鎮及靠海鄉鎮共三鄉鎮，每鄉鎮調查十戶農戶，其中五至七戶為一般農民，二至三戶為備有農地搬運車農民，一至二戶為有拼裝車農民。另每縣訪問調查鄉鎮公所一所及農產集貨場一處。

三、計畫期限與經費

本計畫自本年元月一日開始至六月結束，除農林廳補助五十四萬餘元外，本中心配合十四萬九千餘元。

貳、農村運輸環境條件

一、耕地面積與主要作物

七縣中隨機抽樣 210 戶之每戶平均耕地面積均較各縣實際之每戶平均耕地面積略大（約為 166:100），認為調查結果可具有代表性，而受調查戶所栽種之作物十分複雜，本省大部份主要作物均已包括。

二、農宅與最遠耕地之距離與路況

絕大部份農民均集結居住而耕地分散各處，農宅與最遠耕地之距離約為 2 至 2.2 公里，距離遠增加了運輸需求。但農宅與耕地間農路情況尚佳，曳引機可達全部耕地者佔 82.5%，而只有耕耘機可達全部耕地者僅 7.2%。

三、農戶自備之運輸工具

農戶自備運輸工具中，機車達 94%、人力貨車 44%、牛車及耕耘機拖車各為 9% 及 8%、曳引機拖車僅 1%（使用無牛牛車），而自備卡車者竟達 6%。

目錄

頁次

台灣農村運輸工具之需求調查調查結果簡報	吳維健	1
日本平成年農林省提農產品輸入自由化對策	吳登聰	3
新型曳引機控制技術	馮丁樹	5

中國大陸農機研究開發重點簡訊	吳維健	6
主要農機推廣數量表	本中心	7
77年度農機研究發展中心業務報導	本中心	9
	蕭介宗	11

七所鄉鎮公所統計之搬運車與拼裝車台數與農戶總戶數計算，平均為搬運車4.4台、拼裝車為6%。（即平均每百戶有六台）

叁、農村運輸量

一、每公頃年運輸量

年運輸量與作物種類及耕地面積均有密切關係，本調查無法作個別作物之分析，只能綜合各種作物而計算每公頃運輸量。七縣共270戶平均之每公頃年運輸量為32.35噸。

二、不同運輸工具載運量

年運輸量中拼裝車載運47.1%，搬運車25.6%，運貨汽車11.2%，機車3.4%，曳引機拖車0.3%，耕耘機拖車0.8%，牛車6.6%，人力貨車3.4%，但另有1.6%係人肩挑背負。

三、最大日運輸量

最大日運輸量與最大日收穫量發生密切關係，運輸工具之載重量與時速也必須依最大日運輸量為依據，調查顯示甘蔗達24噸，胡蘿蔔及洋葱各達18噸及8.8噸，而牧草及柳橙也有達10噸及12噸者，其他作物均甚低。集貨場提供每戶農戶送貨量之平均數，以洋葱最高，達15噸，牧草與柳橙各為10噸及8噸，其他均在1噸以下。而農戶距集貨場距離平均為1.4公里，因此必須有載重2噸時速20公里或以上之運輸工具始能適用。

肆、運輸人工及運輸費用

一、運輸人工與運輸費用關係

運輸人工工數及運輸費用與作物的每公頃年產量關係很大，一般言牧草、水果及瓜菜類均高而水稻及雜糧較低，同時兩期作與有裡作者又不同。

自備運輸工具自行運輸者其運輸人工工數必增加，而大部運輸工作由他人承包之農戶其運輸人工工數少但運輸費用增加。

二、年運輸平均人工數及年運輸平均費用

每公頃年運輸平均人工為27.6工。每公頃年運輸平均費用為2,390元。若每工以700元（不供膳）計算，每公頃要支出運輸代價21,710元，此代價相當高，農民負擔十分

沉重。

伍、一般農戶、鄉鎮公所及集貨場對現況之說明

一、一般農戶對運輸工具的想法

一般農戶中有25%不想添購運輸工具，有27.4%想買搬運車（其中14%想買較小型者），只有7.5%想買拼裝車，卻有26.7%想買小卡車。

二、鄉鎮公所提供的想法

鄉鎮公所提供的搬運車密度以靠山鄉鎮為大，拼裝車密度以腹地鄉鎮為大。鄉鎮公所均為無農機專才辦理搬運車、拼裝車業務感困難，尤其拼裝車非農機而要農業課辦感不服。

三、集貨場提供農戶送貨情況

七處集貨場提供每一農戶送貨量，有三處在8噸以上，另四處在0.7噸以下。農戶離集貨場距離平均為1.4公里，進場搬運車每車平均載重未超過0.5噸，拼裝車為2.1噸，卡車未超過1.5噸。有54%農民自運到場，另46%託他人代運，代運費若以1噸5公里計平均為340元。

陸、農戶對拼裝車之意見

一、無拼裝車農戶不買拼裝車之原因

一般農戶不買拼裝車之主要原因；因拼裝車不適耕地農宅間運輸、不合用及太危險佔50%，故障多佔20%。

備有農地搬運車農戶不買拼裝車係因搬運車較適合者佔87%，拼裝車危險、故障多佔30%，因政府取締不敢買者僅8.2%。

二、備有拼裝車農戶不買卡車之原因

有80%因拼裝車便宜、不繳稅、開支少且免檢驗麻煩，因無卡車駕照佔27.6%，而認為卡車不適河川砂石地及田區坵塊佔30%。

三、對拼裝車取締問題的意見

一般農民及備有搬運車農民不關心者各佔4.2%及34.4%，備拼裝車者卻全部關心。

認為應全部取締者一般農民竟較備有搬運車農民高，各為15%及11.6%。而理由幾全為拼裝車使農道受損。希望政府輔導拼裝車業購

日本在平成元年農林省提 農產品輸入自由化對策

● 吳登聰 ●

買卡車之意見十分強烈，一般農民提出者達 27.5%，備有搬運車者 26.4%，拼裝車者也有 24%。

柒、農戶對農地搬運車之意見

一、搬運車是否合用之意見

一般農戶有 23.3% 認為搬運工作不多無此需要，35% 認為目前的搬運車性能不合其需求。已備拼裝車者 75.9% 認為搬運車規格不能配合農村需求。備有搬運車者 66.7% 認為合用，認為不合用者僅 7.2%。

二、對搬運車規格修訂意見

(一) 引擎馬力

一般農民有 43.3% 認為應加大。備有搬運車者建議 15 至 18 馬力，並無建議超過 20 馬力者。鄉鎮公所及集貨場建議之平均數各為 15.8 及 13.3 馬力。(目前為 10 馬力)

(二) 車台大小

一般農民有 30.8% 認為應加大。備有搬運車者建議為 150 × 240 公分，鄉鎮公所及集貨場建議之平均數各為 173 × 301 公分及 150 × 286 公分。(目前為 140 × 240 公分)

(三) 最高時速

一般農民認為要加高者佔 30.8%，備有搬運車者建議之平均數為 36 公里，鄉鎮公所及集貨場建議之平均數各為 34.3 及 29.3 公里。

(目前為 15 公里)

(四) 載重量

一般農民有 28.3% 認為應增加，備有搬運車者平均數為 1.65 噸，鄉鎮公所及集貨場建議之平均數各為 1.86 噸及 1.93 噸。

(目前為 1 噸)

附註：本報告尚有捌、從歐美日本農村運輸工具發展情況探討農村運輸工具之理念。玖、建議事項及拾、附錄。限於篇幅未及刊載。本報告共五萬餘字，包括圖表甚多，六月底可印妥，有需要者可向本中心索取。

(本文作者 吳維健先生，本中心專任研究員)

在平成元年的農林預算中，有關自由化對策之經費，有顯殊增加。除在 1988 年度修正後有 1,046 億日圓以外，在 1989 年度再增加畜量對策 54 億 1 仟 3 百萬日圓、柑桔類對策 29 億 7 仟 2 百萬日圓、非柑桔類對策 7 億 8 仟萬日圓、鳳梨 5 億 3 仟萬日圓、落花生 1 億零 4 百萬日圓合計增加了 134 億日圓。其有關對策之內容概述如下：

一、果樹方面：

柑桔類之優良品種需急速替代原有品種，故需要新設或整理大型育苗設施。產地體質強化方面，要整理產業道路、部份土地基盤及生產運銷集貨及產品處理等設施等。另外有關柑桔產地的生產規模之擴大與綜合及經營指導也為該計畫之重點之一。

此外溫州蜜柑的計畫生產與運銷、落葉果樹的更新、農家貸款的利息補貼以及為生產高品質低成本果實所用之農機開發與實用化計畫也均包括在內。

有關鳳梨方面，著重於強化生產體制以及現代化生產機械設施，包括生產高品質高價值鮮果所需之溫室設施。

準備的貸款資金，主要目的在達成果實高品質化及栽培省力化。所以果農均可在鞏固經營基礎及栽培機械化之目的下，更改新品種及導入省力並降低成本之農機均可由貸款支應。

柑桔類自由化對策之預算經費分別為：

果樹品種更新	2 億零 8 百萬日圓
產地緊急對策	3 億 2 仟 8 百萬日圓
產地重編推進	1 億零 2 百萬日圓
計畫產銷推行	4 億 9 仟 3 百萬日圓

轉換柑種農家安

定資金利息貼補 1 億 1 仟 5 百萬日圓

果汁促銷對策費 4 億 7 仟 8 百萬日圓

柑桔類栽培機械緊急開發經費 2 仟 5 百萬日圓

非柑柑類對策之預算經費分別為：

落葉果樹產地緊急對策 6 億 7 仟 4 百萬日圓

鳳梨強化生產體制 1 億 2 仟 9 百萬日圓

生產鮮果溫室設施 4 億零 2 百萬日圓

其他尙可運用農業改良基金，其中果樹栽培合理化基金可貸放 4 0 億圓，另果實產銷安定基金亦可支應運用。

二、甘藷類、落花生及加工蕃茄

甘藷類中的重點在作澱粉原料用甘藷之產地重編、適合作加工用之優良品種種苗增產所需要之各種設施、轉換為加工食品用或澱粉原料用加工工廠機械設備之更新以及生產條件之整理。

甘藷類的對策費用為：

確保優良甘藷品種種苗供應

1 億 4 仟 6 百萬日圓

澱粉原料用甘藷產地重新編訂整理特別對策費

3 億 3 仟 9 百萬日圓

有關落花生方面之重點在為加速提高落花生之品質，而必須提高落花生機械之性能以及落花生調製處理機械之性能，並且在生產地區成立「生產高品質落花生」的示範區，同時檢討推行各產地創立高品質落花生之特有品牌。

落花生的對策費用為

生產優良品種的緊急對策費用

1 億 4 仟 6 百萬日圓

加工蕃茄方面，為對應加工蕃茄的輸入自由化，就必須推行產地栽培集約化，並大幅擴大加工蕃茄的經營規模，以大幅降低生產成本。不能擴大經營規模者均輔導改種其他蔬菜，務使輔導重編工作能順利推行。

加工用蕃茄之對策費用為

加工用蕃茄產地重新編訂之特別對策費

4 億 6 仟 3 百萬日圓

重新編訂輔導費

3 仟 2 百萬日圓

三、畜產

畜產部份之對策均集中於肉用牛之飼養

肉用牛飼養之對策重點在強化肉用幼牛價格之安全制度，並進行肉用幼牛生產飼養規模之擴大以降低飼養成本，同時在牛肉價低落時對母牛頭數維持與小牛繁殖設置獎勵金。另為擴大飼養規模，強化經營體制設專案基金為支應，並執行肥育經營的安定政策。

推行肉用牛降低生產成本是對策之最終目的，所以重視地區性的生產成本降低為主體，另配合實施離農農民所有之飼養場繼承辦法，人工受精站、受精卵供應中心等的整頓、穩定牧放新技術之推廣以及將「農業改良基金中的畜產振興基金加以擴充」。

肉用牛飼養對策之預算經費為：

新制度的順利推行之業務體制整理 3 億零 6 百萬日圓

成立都、府、縣肉用牛幼牛價格安定基金協會，政府提出之資金

3 億 6 仟萬日圓

擴大生產肉用種牛

2 2 億 5 仟萬日圓

擴大大型家畜飼養規模並強化經營體制基金

3 5 億 2 仟 7 百萬日圓

生產部門自由化對策預算經費總計為

5 1 億零 7 百萬日圓

另擴充農業改良基金（畜產振興基金）可支應之貸款金額為

2 3 0 億日圓

四、綜合說明

日本農業受美國等農產品輸入自由化之壓力大於我國，而受威脅最大者為柑桔、雜糧與牛肉。而日本針對此壓力所提出的對策，除提高品質外重點全放在降低生產成本上。其採取之手段最重要的是擴大經營規模及使用高性能農機以大幅降低生產成本中最龐大的人工成本。希望政府有關機構能有所參考與啓示，使早日訂出我國之對策。

（本文作者吳登聰先生 新台灣農機公司協理
兼本刊發行人）

新型曳引機控制技術

●馮丁樹●

一、目前控制方式之缺點

在操作者能力範圍內，如何力求機械效率之提升，對未來曳引機之設計者而言，是一項甚大的挑戰。許多新近發展的技術，應可用以協助解決操作過程中所遭遇的諸多問題。目前的情形下，操作者仍必須監視各種儀表，處理一些複雜資料，以及實際作各種控制。在執行這些操作之同時，往往因偵測器之超負荷或操作者之疲倦，其效率會隨時間而打折扣。

二、改進的構想

美國維琴尼亞州立大學農業工程師卜氏 (John Perumpral) 認為，應用新近電子裝置與技術應可緩和操作人員之疲倦，進而改善機械效率。卜氏以一台 95 馬力之 Case IH 曳引機作試驗，並設計一套微電腦控制系統，可自動控制該曳引機之油門及改變其檔速，以配合土壤耕作條件之瞬時變化。

三、設計與試驗

此一控制系統可量測曳引機之地面速度、打滑率、引擎轉速及油門之位置。由這些量得之數據，配合輸入之土壤資料與條件，可由一台隨機之微處理機加以分析與比較，由其所得之結果再轉換為控制信號，直接控制馬達，進而調節引擎之油門。其他信號則作動電磁閥，並自動改變檔速。

四、試驗結果

除可減輕操作人員之工作負荷外，此項控制系統亦可產生 12% 之省油效果，且增加工作能量約 17%。據卜氏指出：其試驗結果顯示，控制上之正確性及耗油量之減少具有線性之關係。而且反應動作愈平滑，其所節省之燃料愈多。

卜氏認為其所發展之微電腦控制系統比早期所用之負載顯示器優良。因為負載顯示器僅能提供一超荷的信息，操作人員仍須以手動方式調整油門及改變檔速。

五、改進缺點

此一系統在裝設之初，由於微處理機之速度太快，以致於各項設定之改變太過頻繁。經過軟體方面之調整與修正，將其改變頻率降至每分鐘數個週期，方解決問題。故若採用微處理機電子技術，應可解決一般複雜機械系統所無法克服之問題。

六、預期效果

卜氏指出：未來此類型控制系統之發展，其功能應更為深入。並可使曳引機之輪胎打滑率及引擎之轉速維持一固定水準，而曳引機之牽引效率、燃料效率及拉桿力等值達到最佳運轉狀態。同樣之微處理機控制系統，將來亦會應用在種植、噴藥及其他較複雜之農事作業上，使其工作更容易，也更輕鬆。

(文摘自 1988 美國 AE 五 / 六月期刊)

(本文作者馮丁樹先生 台灣大學農機系教授
兼本中心研究員)

中國大陸農機研究開發重點

● 吳維健 ●

一、農機開發重點計畫

中國大陸自本年度起，已由政府決定推行十六項農機研究開發重點計畫，以加速農業機械化。

此十六項重點計畫列明如下：

1. 小型多缸柴油引擎。
2. 新型中等功率柴油引擎系列。
3. 新型船用柴油引擎系列。
4. 新型小馬力汽油引擎。
5. 小型風力發電機及提水機組。
6. 消化吸收從美國引進之大中馬力曳引機及從義大利引進的輪式曳引機最新製造技術。
7. 高效率抽水機及關鍵配件附件。
8. 改進型履帶式曳引機。
9. 新型林業曳引機。
10. 新型水田用曳引機及耕耘機。
11. 小四輪多用途曳引機。
12. 多用途曳引機套配之各種作業機具。
13. 新型植物保護機械。
14. 小型水稻聯合收穫機。
15. 新型農村用搬運車。
16. 由國外引進大中馬力曳引機。

二、大陸農業機械化概況

目前中國大陸的農業機械總動力已達到二億四千萬千瓦（約合三億二千萬馬力）。但其中包括灌溉排水設施之六千萬千瓦，以及農產品調製加工及農村副業所使用之動力（詳細數字不詳），然已知中國大陸已使用之曳引機及耕耘機共有六百十八萬台（中國大陸將曳引機及耕耘機均稱為拖拉機，故無法分出各若干台）。

儘管如此，由於中國大陸約有九千萬公頃耕地，致目前使用農機犁耕之耕地僅佔全部耕地之43%。而曳引機、耕耘機及其他各種農業機械

之型式已十分老舊，均屬1940年至1950年所開發之型式，性能相當落後，與目前世界各國正使用之農機性能水準比較已相差二十年，所以必須迅速迎頭趕上。

三、農村運輸及農副產品加工機械需求量猛增

自從人民公社解散，耕地由政府租給農家自行生產，農民之生產意願提高了，生產量也增加了。農產品消耗於農村及都市之比例改變，使農村運輸量及農產品與副產品的加工量均大幅增加。因此農村搬運機械及農產品加工機械需求量均猛增，中共政府也使用相當大的力量在作開發與推廣工作。

四、種苗機械亦成爲熱門機械

中共政府農機主管部門表示，除上列各種主要的開發機械外，在中共政府商品基地建設計畫中，特別重視種苗機械之研究開發，使種苗生產方式能脫胎換骨。

在種子工廠種子處理方面重視之機械爲種子精選機、種子烘乾機、種子包裝機及種子貯藏等機械設備。

在旱作種苗繁殖方面，重視精密播種機、鋪膜機及鋪塑膠布機等。

在工廠化水稻育苗方面，重視一貫性育苗機械及其附屬機械設備，以及綠化場噴洒灌溉機械設備等。

五、農機推廣尚有很多難題待解決

人民公社農業生產隊取消後，每一農家以家中勞動力之多少決定該戶耕地之大小，目前平均約爲0.5公頃。因土地肥瘦不勻，分地不易公平，以致將好壞土地每一坵塊都分割，以致坵塊變小，每戶耕地分散各處，影響耕作機械化很大。另土地屬於政府，農民只有耕作權，買農機不能用土地作抵押，若無足夠現金如何購買？都是農機推廣的大問題，尚待解決。

〔本文主要參考「中國經濟新聞」No. 48, Vol. IX香港經濟諮詢有限公司及北京經濟日報對外部合作編輯出版〕

簡訊

國產新型農機補助核定四機型

●本中心●

行政院農業委員會近日核定補助國產新型農機一批，其中包括 榔機械廠生產之履帶式落花生聯合收穫機，建凱公司出品之高莖作物梗剪斷器，以及豐洲公司製造之全自動製繩機及柑桔分級機等四種。

上述機種每台補助金額亦經分別核定為：履帶式落花生聯合收穫機二十七萬元，高莖作物梗剪斷器六千元，全自動製繩機二萬元及柑桔分級機一萬元。自即日起接受申請補助。欲購上述機械之農友可經由出售廠商向省農林廳辦理預約登記。

康郎牌農試型履帶式聯合收穫機，係由農委會支助台灣省農業試驗所研製完成，並技術移轉給 榔機械廠商品化生產。該機係以履帶底盤承載作業機，收穫時可一次完成挖掘、拔取、輸送、脫莢、選別至裝袋等連續作業，所使用動力為二十八馬力柴油引擎，作業能量為每公頃約需時十六小時。該機優點是田間損失率低，祇有五．七％，其他破裂莢率一．一％，夾雜物率 0．九％及帶子房柄莢率八．一％均低於性能測定標準。推出後，對於解決本省落花生收穫期人工不足的問題，定有重大助益。

大順牌 TS - 8 2 1 型高莖作物梗剪斷器，為附掛於單輪式中耕管理機之附屬農具，由建凱企業股份有限公司自行開發研製，主要適用於玉米梗剪斷及高粱宿根等用途。

豐洲牌 FK - 2 型製繩機及 FK - 1 8 型柑桔分級機，係由豐洲企業股份有限公司所產製，製繩機所使用動力為一馬力電動馬達，每小時可生產三十～四五公斤草繩，為農村副業提供一項實用機械。柑桔分級機可自動完成洗果選果及分級裝箱，每小時可選別柑桔一、五 0 0 ~ 二、0

0 0 公斤，適合內外銷市場需要。

榔機械公司地址為台中縣清水鎮鰲峰路 6 6 2 號，電話 (0 4) 6 5 6 0 8 3 6，建凱公司地址為台南縣麻豆鎮麻口里 1 - 1 6 號，電話 (0 6) 5 7 0 2 1 6 1。豐洲公司地址為嘉義縣民雄鄉建國路一段 4 5 號，電話 (0 5) 2 2 6 2 6 5。

七十八年度農業機械論文發表會

將於七月廿一日舉行

●本中心●

一、主辦單位

七十八年度農業機械論文發表會係由台灣省政府農林廳、國立中興大學農機系、台灣區農機工業同業公會及本中心聯合舉辦。其活動宗旨在提昇農機研究水準，相互切磋試驗成果並促進國產農機之發展。最早舉行農機論文發表會時，均係各農機試驗研究機構及大專農機科系人員參加，然近兩年來，農機廠商及農校農機科教師參加之人數逐年增加，且亦有農機論文提出發表。

二、會議程序

本年度之論文發表會預定在七月廿一日至廿三日在國立中興大學舉行。其程序安排如下：

七月廿一日

1 3 : 0 0 至 1 3 : 3 0 中興大學報到

1 3 : 3 0 至 1 7 : 5 0 論文發表會

眷屬參觀科學博物館 或美術館

1 7 : 3 0 至 1 9 : 0 0 聚餐

七月廿二日

8 : 3 0 至 1 2 : 0 0 論文發表會

眷屬參觀亞哥花園

1 2 : 0 0 至 1 3 : 0 0 午餐

1 3 : 0 0 ~ 1 9 : 0 0 由中興大學搭遊覽車出發，參觀霧峰之山能工業公司（製造落花生聯

合收穫機及農地搬運車等)、物理農機公司(製造噴霧機等)及三久工業公司(製造稻穀及雜糧乾燥機等)預定於15:30到達中興大學之惠蓀林場。17:30離惠蓀林場並預定在19:00到達日月潭晚餐並住宿於教師會館。

七月廿三日

7:30早餐後遊覽日月潭,午餐後參觀南投酒廠並於17:00回台中。

三、徵文辦法

論文發表會所徵求的論文,並不一定要大塊文章或很精深的研究,不論是農機基本問題、新機種、農機某一局部改進、新的農機保養或修護方法或使用方法等都可以提出。

所寫的論文只要把主要的重點寫出來,寫成一千字以內的論文摘要,內容包括目的、方法與結果即可。應徵者請將此論文摘要郵寄台北市信義路四段391號九樓之六本中心收,本中心即可編入論文集,並由中興大學農機系排定發表會中該論文的發表程序,(發表時間約10至15分鐘)。但務請在六月十五日前寄達。

四、對參加論文發表者之獎勵

凡參加論文發表者,發表會均致贈紀念品一份,並安排免費參觀活動。

五、歡迎農機各界人士參加論文發表會

即使你沒有提出論文,但你很想知道台灣農機界有那些研究工作在進行?進行到什麼程度?歡迎你來參加發表會,除得到書面資料外還可以聽到發表者對你有興趣的題目說明,並且你有機會提出詢問,還可以認識交結很多農機界的朋友。尤其是農機廠商業者及農校農機科教師,特別歡迎參加。

行政院科技顧問組召開產業 自動化規劃 農漁業者座談會

● 本中心 ●

行政院科技顧問組於4月18日下午,由馬副執行秘書難先召開「產業自動化規劃農漁業者座談會」。計有台灣大學、中興大學、屏東農專農機系、農試所農機系、台糖公司農務處、畜殖處、台糖訓練中心、台灣大學造船研究所、成功大學漁機研究中心、財團法人船舶聯合設計中心、農委會漁業處、農糧處、畜試所新竹分所、養鴨協會、豬農代表、酪農代表、台鳳公司、台北農產運銷公司、中國青年商店公司、統一公司、味全公司、黑松公司、台灣區罐頭食品同業公會、大地菱農機公司、三久公司、椰公司、千漢農工機械設計公司等單位參加。

會中除報告「中華民國生產自動化推行計劃」之概況外,並對業者推動自動化之困難與需求以及業者對政府推動自動化之建議,充份提出討論。

稿 約

一、本刊歡迎下列各項稿件:

1. 國內外農機發展消息及評論。
2. 國內農機有關活動、示範觀摩、訓練消息等。
3. 新產品及廠家介紹(宜附照片)。

二、來稿一經刊用,每千字酌致薄酬千元。

主要農機各牌型推廣數量表(一)

(民國78年3月至4月)

單位：台

地 區 別	機 種	耕 耘 機	插 秧 機	水 聯 收 穫 機	曳 引 機	農 搬 運 地 車	中 管 理 耕 機	玉 採 穗 米 機	落 脫 花 莢 生 機	高 收 穫 梁 機	玉 苞 米 葉 去 機
台 北 縣		4	4	1	2	42	76				
宜 蘭 縣			30			16	30				
桃 園 縣		2	84	1	15	23	18				
新 竹 縣		19	67	3	12	38	30				
苗 栗 縣		9	42	1	7	77	20				
台 中 縣		12	27	1	13	48	35				
彰 化 縣		5	45	8	15	19	128				
南 投 縣		2	11	2	4	88	48				
雲 林 縣		6	23	17	12	20	74				
嘉 義 縣		2	15	4	7	66	110				
台 南 縣		20	15	7	13	76	326				
高 雄 縣		3	40	1	3	19	95				
屏 東 縣		1	2	9	7	15	15				
台 東 縣		1	6		8	21	43				
花 蓮 縣		1	5	1	1	10	20				
澎 湖 縣											
基 隆 市							1				
新 竹 市		1	7		1	2					
台 中 市					-1		7				
嘉 義 市						3					
台 南 市						5					
台 北 市						11	16				
高 雄 市				1		3					

主要農機各牌型推廣數量表(二)

(民國78年3月至4月)

單位：台

地 區	機 種	稻乾 燥穀機	玉乾 燥米機	菸乾 燥葉機	擠設 乳備	迴 轉犁	播施 肥種機	動噴 霧力機	採剪 茶枝 及機	擠 乳機	冷儲 乳槽	自高 走噴 式霧 能機	菸移 植草 機	玉脫 粒米 機
台 北 縣		2	2						4					
宜 蘭 縣		6	7						7			2		
桃 園 縣		3	10						20	5	5			
新 竹 縣		7	48						63					
苗 栗 縣		9	5						29					
台 中 縣		4	23			1	1				2			
彰 化 縣		32	181				1		1	1				2
南 投 縣		6	19				2		149					
雲 林 縣		7	43				2		3					
嘉 義 縣		6	84	2			141							
台 南 縣		7	37				122			2	2			
高 雄 縣		7	34	3						3	4			
屏 東 縣		7	11				1			7				
台 東 縣			2				6							
花 蓮 縣		27	5						1			1		
澎 湖 縣														
基 隆 市														
新 竹 市		1												
台 中 市			3											
嘉 義 市			1						1					
台 南 市														
台 北 市			1						7					
高 雄 市				1										

資料來源：農林廳

77年度農機研究發展中心 業務報導(三)

● 蕭介宗 ●

在上兩期摘要報導五項工作成果即台灣農業機械年鑑之編輯、整地機械迴轉犁設計資料與程式之建立、探討圓筒倉利用太陽能兼做乾燥之效用、現有倉儲設備工程分析和飼料分段粉碎對節約能源之探討，接著報導下列五項由行政院農業委員會資助的研究計畫成果：

一、狼尾草及玉米青割兼用收穫機械之研製

農機中心部份由馮丁樹博士主持，台灣省畜產試驗所部份由鄭俊哲、成游貴和尤修德先生主持，及嘉義農專部份由黃清旺先生主持，結合三個單位及有意願之廠商共同合作，在兩年內開發旁載式狼尾草收穫機及自走式收穫機各一台。由建凱公司承造旁載式狼尾草收穫機，利用同軸雙轉速進行株體切割，切割後之殘梗十分整齊，且無任何碎裂現象，由於其喉口特別加大，極為適用於大叢狼尾草之收穫，對於青割玉米之收穫，亦能勝任。其外觀及其他有關我國狼尾草收穫機之發展可參看本雜誌第4卷第2期所登載之資料。

二、甘藷插植機之研製

本計畫由農機中心負責設計並試造曳引機承載式甘藷、插植、作畦、施肥之聯合作業機，屏東農專翁金瑞先生進行試驗機之性能分析包括水平淺插、插植深度、鎮壓情形、株距分佈及耐久試驗，及由嘉義農業試驗分所進行田間性能試驗。其機構尚適合甘藷之插植，但開溝器、莖苗盤、鎮壓輪、傳動尾輪、插植架後端固定桿尚待改善。初步試驗結果每公頃之插植時間為23小時，插植深度5公分及株距20~30公分。

三、苧麻自動採纖機之改良研究

主持人為興大陳主任俊明及台灣省農業試驗所劉新裕、黃漢津及曹之祖先生。已完成農試所現有棉麻分所D型黃麻採纖機壓莖滾筒、清皮滾筒及轉速之改良設計及試驗機之製圖及試造工作。

四、多用途曳引機作業範圍及性能調查

本計畫由嘉義農專林德溫先生主持，農林廳

所屬試驗研究單位農機同仁協助。其結論及建議如下：

(一)本省耕地坵塊面積狹小，同一區域種植多種作物，農機耗費在農場間行駛的時間，甚至高於田間作業的時間，機械作業的優點不易發揮，如能集合鄰近坵塊種植同一作物，則可集小坵塊為大坵塊，節省農機在農場間奔波的時間，提高田間工作能量。

(二)由於作作品質與作業能力的關係，曳引機承載迴轉犁整地，已逐漸取代早期盛行之耕耘機整地，但是作畦仍需依賴耕耘機、中耕管理機甚至牛犁，顯示曳引機為動力之作畦農具仍然不足，如能在迴轉犁上加掛作畦及施肥裝置，必可提高曳引機的作業效益節省成本。

(三)管理作業（包括噴藥）在整個作物生長期間分多次進行，農時比較有彈性，勞力需求壓力小而少受注意，其實合計管理作業所消耗之工時與工資，仍然相當可觀，這些工作均屬於輕負荷工作，如果輪距、輪胎寬度，地面距及轉彎半徑符合要求，小馬力構造簡單之曳引機即可勝任，這種工作母機與其附屬農具的開發應該是本省農業機械化作業努力的重點。台大及台東農改場研究以農地搬運車為主體之曳引機設計，應是可行之道，近年來逐漸受到重視的農具架式曳引機（Tool Carrier）亦甚具參考價值。至於附屬農具，則宜開發標準機件，經過適當調整即可應用於不同作物，其工作項目包括施肥、中耕除草培土及噴藥，則可減輕農友購置投資，若能再具搬運及種植功能，擴大其作業範圍則更具發展潛力。

五、多用途曳引機之開發研究

(一)坡地用曳引機：

主持人為劉昆揚先生，已完成四輪驅動、雙傳動系可原地轉向，爬坡能力可達30度，13HP柴油引擎動力具有動力導引裝置（P.T.O）之低重心坡地用曳引機。新年度，則增加CVT裝置，可於前進中換檔，增加機動性；配掛農機具進行田間試驗。

(二)多用途曳引機

中心於76年2月17日召開「開發高架型

曳引機之可行性及未來發展之探討及零組件等問題」座談會之農政機構、學術研究單位及廠商之結論，認為現階段開發多用途曳引機是順應潮流和合乎台灣小農機多種作物混合種植之需要，仍於當年向工業局提出300萬開發「小型泛用式曳引機之試驗研究與開發，主持人為劉昆揚先生，專家研究員為馮丁樹先生，助理為歐玉璋先生，機械設計師劉家智，繪圖員張志吉先生，技術員羅屏笙和鄭香煙先生，顧問群為吳維健、彭佳犁、吳登聰、李晔、康有德、翁金瑞、林德溫、陳俊明、林峰吉、黃騰鋒、張漢聖、陳貽倫、張森富、涂本玉和吳中興等先生。合作廠商為端翔企業股份有限公司並出配合款做為本計畫主持人和專家研究員出國考察之用。經過一年之努力，設計並製造出兩種小型泛用式曳引機，茲以A、B兩型加以區分如下：

1. A型

- (1) 引擎馬力：13 HP
- (2) 機體尺寸：長2840 mm；寬1635 mm；高1300 mm；淨空950 mm；前後輪距1750 mm；左右輪距1300 mm。
- (3) 重量：831.4 kg。
- (4) 重心位置：後輪距650 mm；機體縱向中央至重心水平距15 mm；重心離地高度864 mm。
- (5) 靜態翻覆角：36.3°（左）；37.6°（右）。
- (6) 迴轉半徑：3800 mm。
- (7) 行走速度：2~14 km/h。
- (8) 爬坡性能：14°。

- (9) 柏油路面打滑率：4.1%。
- (10) 載重：500 kg。
- (11) 可加動力分導裝置。
- (12) 後輪傳動，具有自動剎車及輔助剎車。
- (13) 可調輪距。
- (14) 適用作業：高莖作物之噴藥、中耕、施肥，和採收運搬等。

2. B型

- (1) 引擎馬力：7 HP。
 - (2) 機體規格：長2550 mm；寬1490 mm；高1000 mm；淨空500 mm；前後輪距1000 mm；左右輪距1300 mm。
 - (3) 重量：265 kg。
 - (4) 重心位置：後輪中心軸到重心距3797 mm；機體縱向中央面到重心距33.7 mm；重心離地高度465.4 mm。
 - (5) 靜態翻覆角：55.7°（左）；52.8°（右）。
 - (6) 迴轉半徑：2350 mm。
 - (7) 行走速度：6 km/h。
 - (8) 爬坡能力：20°。
 - (9) 打滑率：4.5%。
 - (10) 載重：500 kg。
 - (11) 具有自動離合器自動排檔。
 - (12) 具有差動器及左右剎車系統。
 - (13) 具有旁置式轉向系，可協助田間採收。
 - (14) 適合蔬果之播種、移植、中耕、噴藥、施肥及採收作業。
- （蕭介宗先生 台大農機系系主任兼本中心主任）

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：漢祥文具印刷有限公司

中華民國台北市德昌街235巷8號