



台灣農業機械

JOURNAL OF TAIWAN AGRICULTURAL MACHINERY

李登輝



《第3卷第3期》

中華民國77年6月1日出版

養豬場使用「糞尿分離機」的模式

· 謝欽城 李經緯 ·

前言

台灣地區共養了七百多萬頭豬，日產糞尿量四萬多噸，相當於四千多萬人的排泄量（1豬=6人）。若以B.O.D.污染值計算，則相當於一億人口的排泄量（1豬=15人）。另外每頭豬每日使用清洗豬舍等水20公斤，每日產生十四萬多噸的污水。如此龐大的污染物質若未善加處理，則危害環境及農漁業、傳播病原及造成水質污染勢必十分嚴重。

國立屏東農專已意識到其嚴重性，必須設法根本解決，首先研究各國防止豬糞尿污染之各種方法、各方法之經濟性及在我國之適用性。自民國73年起得到農委會、農林廳及台灣區雜糧基金會的支持，著手研究效能高、設備費低且運轉費用也低的方式，使養豬戶不增加太多成本而能

樂於接受的處理方式。先後研製完成了迴轉篩真空吸力壓榨式豬糞尿分離機及通風式急速堆肥醱酵固形物處理設備（如照片），並得屏東縣潮州

豬糞尿由蓄糞池抽至分離機上部之污水筒

分離出之固形物經此螺旋運送機送至堆肥醱酵槽上部



迴轉篩真空吸力壓榨式豬糞尿分離機

分離液醱酵池上覆蓋之紅泥塑膠布，內部充滿沼氣。共有四個池。

堆肥醱酵槽，一排共七個槽

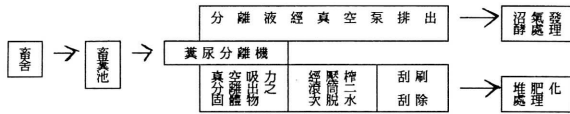
目錄	頁次
✓ 養豬場使用「糞尿分離機」的模式.....	
.....謝欽城、李經緯.....	1
七十七年度鄉鎮公所及農會農機承辦人員研習會概況.....	3
選購合乎標準的農地搬運車才不致遭受取締本中心.....	6

農機修護特種工具創作——農用小馬力汽油引擎起動繩自動捲回彈簧裝回用捲繞器.....	李國康..... 7
簡訊.....	本中心..... 8
主要農機各牌型推廣數量表.....	9
專訪一國產山易牌1200型落花生聯合收穫機問世了「訪山能工業有限公司」.....	本中心..... 11

鎮養豬戶鄧啓民先生之合作，在他1,200頭型豬舍裝置並作現場試驗及測定。茲簡述如下，供作推廣家畜廢棄物處理機械設備者之參考。

廢棄物處理過程

本場處理流程如下：

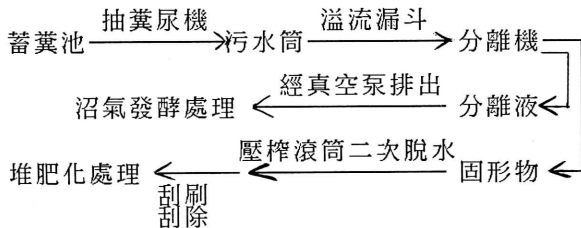


蓄糞池設計

一般豬場之豬糞尿經糞尿溝直接排入平底的蓄糞池，常因糞尿中混雜之小石子等而損壞抽糞尿機及糞尿分離機的篩網，且糞尿本身的流動性亦差，所以現設計的蓄糞池在畜舍的排糞尿溝進入蓄糞池處，先設一小沉澱池使先除去小石子等雜物。而從沉澱池溢出的糞尿沿45度的斜坡下滑，使增加流動性並產生攪拌作用。而蓄糞池底有一較深之小池，抽糞尿機的底閥即伸入此小池中，使能充份抽取糞尿。

糞尿分離機

屏東農專研究設計完成之分離機稱為「迴轉篩真空吸力壓榨式分離機」，主要機構包括（一）污水筒（二）分離機（三）真空泵。其分離過程為：



目前分離機已達到的性能為（一）乾物回收

率70~75%，（二）糞渣含水率72~74%，（三）C.O.D（化學需氧量）去除率30~35%，（四）B.O.D（生物需氧量）去除率25~30%，（五）S.S（懸浮固體物）去除率50~60%。

固形物的處理

利用好氣性堆肥化醱酵法，可使分離後的固形物縮短其醱酵時間為傳統法之1/2至1/3，且在醱酵期間不發生惡臭，減少空氣污染。醱酵槽係以空心磚為壁，以減少醱酵熱之損失，其底部有液分排出溝及通風管，舖上小卵石，卵石層上有方孔鐵絲網，隨後上面再裝入豬糞。每立方公尺堆肥每分鐘需要0.2~0.4立方公尺的通風量。

分離液的處理

分離液的處理是利用本省畜產試驗所所研究開發成功之覆式紅泥膠布醱酵法。共有四個醱酵池，每一池之容量為50噸，醱酵池上覆蓋紅泥膠布以儲存沼氣，沼氣可用以作小豬保溫及家庭用氣體燃料。其放流水之B.O.D可達到200PPM以下，S.S在300PPM以下，符合環境保護之要求。

經濟效益分析

（一）固定投資

1. 廢水處理設施24萬元
 2. 分離機32萬元
 3. 固形物處理設施25萬元
- 合計81萬元。

（二）成本比較分析（根據日本中央畜產協會資料計算）

1. 支出

七十七年度鄉鎮公所及農會 農機承辦人員研習會概況

· 袁正義 ·

(1) 折舊費

廢水處理設施	$\frac{240,000 - 殘值24,000}{12年}$	= 18,000 元/年
分離機	$\frac{320,000 - 32,000}{6年}$	= 48,000 元/年
固形物處理設施	$\frac{250,000 - 25,000}{10年}$	= 22,500 元/年
合計		88,500 元/年

(2) 利息

88,500元/年 X 0.07 = 6,195元/年

(3) 修理費

88,500元/年 X 0.03 = 2,655元/年

(4) 運轉費用 (電費部份)

分離機:

100度 X 12月 X 3元 = 3,600元/年

堆肥醱酵槽:

432度 X 12月 X 3元 = 15,552元/年

合計 19,152 元/年

2. 收入

每年可製成堆肥

2,400 X 0.6 X 3 X 12 = 51,840 公斤

2.2元/公斤 X 51,840 公斤 = 114,048元/年

3. 虧損

114,048 - 88,500 - 6,195 - 2,655 - 19,152

= -2,454 元/年

以本豬場每年育成2,400頭豬估算，每頭豬增加飼養成本約1元。

觀摩會

本研究承農委會提供經費進行基本性研究，雜糧基金會提供經費進行豬場現場規劃及試驗研究，並蒙養豬戶鄞啓民先生之協助，經歷三年潛心研究試驗始得完成。謹此願與有心為環境衛生而努力之各階層人士分享此一成果，故曾於民國76年12月30日舉辦全省觀摩會，有關專家學者、上級主管官員、縣市鄉鎮推廣人員及大養豬戶主管約300人參加，經簡報、現場觀摩後，在討論會曾充分交換意見，然仍望未參與觀摩會者繼續提供意見。

(謝欽城、李經緯 國立屏東農專農機科教授、
助教 電話 (08) 7703718, 7228041)

一、前言：

本(77)年度承行政院農業委員會補助經費辦理之「台灣省各縣市政府、鄉鎮公所及農會農機承辦人員研習會」，其訓練目的乃鑑於各鄉鎮市區公所及農會農機承辦人員，迭有更替，致業務執行上時有發生疏漏及脫節之現象，而影響行政作業品質，甚至延誤時效；同時農機業務範圍涉及專業知識及行政法規內容甚廣，且近年來農林廳所屬各農業試驗改良場所及大專院校等研究單位移轉廠商研製成功之新型農機及列入本(77)年度新型農機補助範圍之機種，對於其機械型式、性能及作業範圍均有待加強宣導。特舉辦本次研習會，對台灣農機發展現況及農機管理相關法規，作現況說明與新型農機規範介紹，並進行意見交換與溝通，期以提高業務執行過程之正確性。同時利用研習機會彼此交換業務心得與工作經驗，俾以提升工作效率，加強為民服務，達到便民利民之目的。

二、研習內容：

本次研習會係自76年12月7日起分批調訓各縣市政府、鄉鎮公所及農會農機業務承辦人員，在台灣糖業公司訓練中心舉行，至本(77)年4月9日止全部辦理結束，研習班數總計為十三班，每班研習時間為期三天，實際參加研習人數為528人。為提高研習效果並兼顧理論與實務之配合，對課程採課堂講授、幻燈片介紹，並進行業務檢討座談等方式，其主要課程內容有台灣農機發展、台糖公司訓練中心農機訓練概況、農機業務及法規、國產新型農機補助機種之規範與性能介紹及檢討會等。茲將內容簡述如次：

(一) 台灣農機發展：

1. 農機在農業中之地位越來越重要，我國國民所得已達五千美元，在農村高工資的情況下，若某種作物缺少適用之農機，即減低了栽培價值。
2. 農業情況與要求不斷的在改變，原使用之

農機型式性能在改變，新的情況與要求促使研究開發新機種不斷推出，故農機的機種及機型不斷增加。

3. 農業機械化政策之推行，必須由農機試驗研究、設計製造與訓練、貸款之補助、使用方式輔導、售後服務輔導等推廣工作密切配合，齊頭併進始克有成，每一部門之工作均同樣重要。

(二) 農機訓練概況：

1. 台糖公司訓練中心為加速推行農業機械化，使農機之知識與技術能深入農村，每年均辦理農民農機訓練，其目的在加強訓練農民正確的操作保養及維護農機，延長農機具使用壽命。另則培訓農機修護人力，以提升修護技術水準，正確的維護及修理農機，以提升機械效率。

2. 實施方法：

- (1) 由訓練中心負責編訂訓練課程內容、教案、教材與其他輔教設施，並準備實習設備與機具。
- (2) 由訓練中心編訂年度訓練日程表及招訓通訊，分寄各縣、市、鄉鎮地區農會。並透過電視廣播、報章雜誌等宣傳訓練訊息。
- (3) 由訓練中心分析報名者之資料及意願，予以編班調訓，通知報到。
- (4) 訓練課程之編排及執行以實際技術課程為主，實習課程約佔總授課時數之70%。
- (5) 對受訓學員予以嚴格考核，成績合格者才發給結業證書。

(三) 農機業務及法規：

鑑於各縣市及鄉鎮市區公所及農會農機承辦人員，所承辦業務內容包羅萬象，幾涵蓋所有農、林、漁、牧、水產及部分地政建管等工作在內，因此無論在業務份量及工作負擔程度上，均極為繁重艱辛。為便於農機承辦人員有系統有條理瞭解農機業務內容，農林廳特印製「農機業務講義」一冊，針對政府推行農業機械化，所採取之各項措施與具體成果、七十七年度推行

農業機械化計畫、農業機械化推行有關法規及實務等內容加以說明。

(四) 國產新型農機補助機種之規範與機種介紹：

本(77)年度行政院農業委員會核定列入國產新型農機補助之機種，計有迴轉犁、播種施肥作畦機等、玉米高粱脫粒機、高粱聯合收穫機、玉米採穗機、玉米去苞葉機、深層鬆土施肥藥機、自走式噴霧車、落花生脫莢機、甘藷收穫機、氣動式鋏剪機、採收器、斬藤斬草器、作畦及塑膠布覆蓋同步器等十四機種，由於農民申請國產新型農機補助，依計畫規定程序，須將有關申請補助憑証送請當地鄉鎮市區公所(農會)派員實地查驗，並核對購買人姓名、地址、機種、廠牌型式、本機及引擎號碼等是否符合規定，且所購農機是否為新品等。因此為使查驗人員對上項所列國產新型農機之型式構造及規範，建立實體觀念，以便利查驗工作之進行，乃將各機種製成幻燈片，再輔以性能介紹，藉以提高研習效果。

三、檢討及建議：

本次鄉鎮公所及農會農機承辦人員研習會，為近年來針對縣市政府、鄉鎮公所、農會農機人員實施業務之研習，依調訓人數及調訓班數言，可為規模最龐大之一次。而參與研習人員均一致認為研習內容均能配合實務作業之需要，對於協助他們解決業務上的困難幫助很大。同時在綜合檢討會上，每一班次之研習人員，均就業務上所面臨的問題及遭遇之困難踴躍發言，並提出建議事項及改進意見作為中央及省府改進之依據，更屬意義重大。茲彙總如下：

- 一、自耕能力證明核發之主管機關在省為地政處、在縣為地政課、而在鄉鎮公所為農業課，如此之作業體系很不合理，建請應由地政單位來核發該項證明較為適宜。
- 二、稻穀乾燥機房申請接水、接電之證明書格式，建請簡化並加以修正以符需要。

- 三、加強國產新型農機研究及降低進口農機關稅，並給予貸款及補助。
- 四、農機售後服務普遍欠佳，請向農機廠商反映改進。
- 五、拼裝車輛之管理及檢驗，建請移轉給當地公路監理機關辦理。
- 六、農機售價及農機貸款利率太高，建請設法降低。
- 七、建請擴增鄉鎮公所農業課員額編制，以符合當前繁重之工作量。
- 八、建請有關單位將水稻育苗中心之作業室納入免徵房屋稅範圍。
- 九、建請制定水稻育苗中心廢除之有關規定。
- 十、國產新型農機補助計畫執行之補助程序，容易讓外界誤認為補助農機廠商，建請修改現行申請補助程序。
- 十一、請制定在非都市計畫農業區興建育苗中心作業室及穀類乾燥作業室之面積標準。
- 十二、建請今後辦理農機有關之教育訓練課程，能增列「有獎徵答」，以提高訓練成效。
- 十三、建請向廠商反映，對於農機之本機及引擎號碼，能以鋁片牌釘固於機體上，以便農機查驗時之核對。
- 十四、為配合政府稻田轉作計畫方案，建請加強對稻作雜糧等乾燥機械之農機補助，藉以加速推廣。
- 十五、對於列入國產新型農機補助之機種，建請應嚴格審查，以提高國產農機之品質、保障農民使用權益。
- 十六、輔導水稻育苗中心加強契約供苗計畫，每處育苗中心補助經費，希望能由四千元提高至一萬元。
- 十七、建請限制進口農用曳引機最高馬力數。
- 十八、（1）建請今後對於農機有關之研習會，能加強課程內容之活潑性（配合觀摩、參觀之性質來進行）。（2）建請類似研習會舉辦時間能避開在十二月份舉行（因農會會計年度結算為12月~1

月），以避免影響訓練業務。

- 十九、建請農機業務研討會能經常辦理，舉辦地點亦能以風景區附近之適當地方，藉以提高研討效果。
- 二十、建請應將農地搬運車與拼裝車輛在規格及使用限制等方面能有所區別。
- 二一、建議有關單位加強對拼裝車輛之管理及取締，以維護道路行車安全。
- 二二、建請適度放寬農地搬運車規格。
- 二三、建請今後辦理類似之研習會，研習時間是否可考慮酌予縮短，以免影響正常業務之推行。
- 二四、農機登記作業方式，建請應加以改善，以提高農機統計之準確性。
- 二五、建請對一般基層新進人員，能針對所承辦業務，做有系統的職前訓練，以提高基層服務品質。
- 二六、（1）建請主管機關確實明定農業機械使用證之核發用途。（2）有關農業機械使用證，應具填馬力大小部份，建請由台電技術人員依實際動力審核認定。（3）有關農業機械使用證之核發，建請依行政院農委會核定之新型農機或新購機型為核發對象，以防弊端及困擾。

以上所歸納之建議事項有些已在檢討會上有所說明與溝通，另部份內容有屬中央主管權責，有屬省農業、交通、警政、建設、地政等有關單位主管範圍，亦將在適當時機，轉送該主管單位研究採納辦理，使推行農業機械化各項措施能落實，以達便民利民之目的。

四、結論：

（一）本次研習會，係屬短期研習性質，由於受到研習場所之限制，並為兼顧研習效果起見，乃編成十三班次，分批調訓舉行，在研習過程中，研習人員均能秉持高度的學習態度與精神，並積極熱衷於問題的討論，會場秩序亦非常良好，使本次研習會能在實事求是、和諧團結氣氛中圓滿達成，有關工作人員亦極感欣慰。

（二）農業機械化各項推行工作，雖然在行政層級節制體系下對政策之制訂與執行上雖

有中央、省及縣市鄉鎮之別，然社會愈進步，各層級分工合作，協調溝通就愈顯重要，且每個層面都有每個層面的職責。這次能結合各基層單位工作同仁齊聚一堂，盡情表達了對農業機械化工作的期望與建言，並對加速全面農業機械化目標之達成建立了適度的共識、默契及使命感。為辦理農業機械化各項推行工作奠定很好的基礎。

(袁正義 台灣省政府農林廳農產科技佐)

選購合乎標準的農地搬運車 才不致遭受取締

· 本中心 ·

近年來政府農政機關為解決農民運輸農產品、肥料等的問題，積極推廣農地搬運車，此種運輸工具有別於併裝車，為一合法之車輛。

政府推廣的農地搬運車係專供農民行駛於鄉村地區，搬運農產品或農用資材之小型慢速車輛。其最高時速不超過十五公里；引擎的最大輸出馬力在十馬力以下；最高載重量在一、〇〇〇公斤以下；車體最長三二〇公分以下，最寬一四〇公分以下，最高一二〇公分以下，載物台台面至地面距離在六五公分以下；輪胎為農用輪胎；其詳細規格如附件。在外觀及構造上農地搬運車與一般的併裝車有明顯的差異。

政府推廣的農地搬運車除了須合乎一定的規格範圍外，尚須經過性能測定合格。農民購買農地搬運車後，應向當地鄉鎮公所申請核發「農業機械使用証」及「號牌」，號牌並應懸掛於農地搬運車之正前方，俾利有關機關管理。

在此特別呼籲農民，購買農地搬運車時應選購合法工廠生產，且合乎規格範圍的機型，才能取得「農業機械使用証」及「號牌」，以避免遭受取締。另外，農民在購買後，切勿擅自改裝或加大馬力，此將影響搬運車原有的性能與安全，亦將遭到取締。

(附件) 農地搬運車規格範圍

凡專供農民行駛於鄉村地區，搬運農產品或農用資材，除駕駛者外，不搭載人員之慢速車輛，其排擋數限前進三擋、後退一擋，最高時速不超過十五公里，可步行操作並裝有二或三輪軸之農用輪胎者謂之農地搬運車，其詳細規格如下：

- 一、最高速度：最高速擋，最大油門限每小時十五公里以下。
- 二、引擎馬力：最大輸出馬力十馬力及以下。
- 三、車體：最長三二〇公分以下，最寬一四〇公分以下，最高（方向盤或把手至地面）一二〇公分以下。
- 四、載物台：最長二四〇公分以下，最寬一四〇公分以下，高度（台面至地面）六五公分以下。
- 五、標示最高載重：一、〇〇〇公斤以下（坡度十五度起步所能承載之重量）。
- 六、爬坡能力：在標示最高載重量時於坡地起步行駛不得低於十五度。
- 七、輪軸及輪胎：二軸或三軸之輪式車，其驅動輪必須為農用輪胎。如履帶式，必須為橡膠履帶。
- 八、應具備之特種操作性能：駕駛人可步行操作行駛或剎車。
- 九、安全性能：
 - (一) 具有兩組或兩組以上之剎車裝置，駕駛人可在坡地離座停車。
 - (二) 四輪式之前兩輪可隨地形在垂直方向自由升降。
 - (三) 駕駛人步行操作空車時，車體任何部分不得阻礙視線。
 - (四) 操作裝置不得妨礙駕駛人緊急離開座位。
 - (五) 裝置照明燈、尾燈、剎車燈、方向燈及後視鏡。
 - (六) 空車靜態時，側面翻覆角度應達三十五度以上。

—農機修護特種工具創作—

農用小馬力汽油引擎

起動繩自動捲回彈簧裝回用捲繞器

· 李國康 ·

一、創作目的

農機上使用小馬力的汽油引擎十分普遍，小至背負式噴霧機、割草機、大至插秧機、中耕機或農地搬運車均是。而這些汽油引擎大部份都裝有自動捲回之起動繩，拉起動繩發動後起動繩受內部蝸旋彈簧之作用，會自動捲回。如此可避免發動前要用手繞起動繩，發動後要安置起動繩之麻煩。

在我們現用的各牌型汽油引擎中，蝸旋彈簧的裝置位置有兩種情況，一種情況是直接裝置在起動器內圓盤上，這種裝置在修護時要裝回蝸旋彈簧並不難，只須將蝸旋彈簧外端的鉤子掛鉤於起動器內圓盤之缺口上，不斷迴轉內圓盤，可不必借用特種工具即可捲好裝回。但有很多牌型汽油引擎情況卻是蝸旋彈簧裝置在起動器外蓋中，修護時要裝回蝸旋彈簧非常困難，常常耗費很多時間，很易造成彈簧扭折變形及手指受傷。相信很多修護技術員都有這種經驗。

為了要克服上述的困難，乃設想一構造簡單的捲繞器，可以很容易的將蝸旋彈簧先捲繞在該捲繞器內，再用夾鉗將已捲好的蝸旋彈簧夾放入起動器外蓋中。

二、適用範圍

只要製成直徑約 65 m / m 及 80 m / m 兩個捲繞器，可以適用於彈簧捲繞裝置於起動器外蓋之各種不同牌型汽油引擎之蝸旋彈簧裝置工作上。

三、捲繞器製作

- (一) 使用厚 1 m / m 鐵板先製成如圖之鐵蓋。如果能找到像「好立克」等瓶裝食品的瓶蓋，不論為鐵蓋或塑膠蓋，

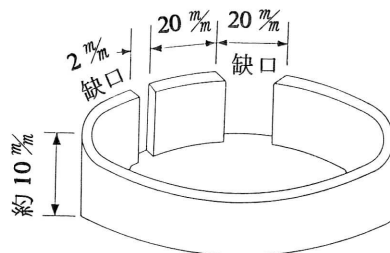
只要直徑差不多，蓋高在 10 m / m 左右，也可以代用。

- (二) 用劃線針及軟鋼皮尺劃出缺口之位置。其中一缺口寬 20 m / m，相隔 20 m / m 之另一缺口寬 20 m / m。
- (三) 用細平鋸沿缺口線鋸出缺口邊緣，再用鑿子鑿出缺口。
- (四) 小細銼刀或砂布去除鋸口毛頭，即製成了捲繞器。

四、使用方法

- (一) 依據不同之汽油引擎選用適當直徑之捲繞器。
- (二) 將蝸旋彈簧外端的鉤子鉤在捲繞器之小缺口中。
- (三) 使用雙手不斷迴轉捲繞器，將蝸旋彈簧一圈圈捲繞於捲繞器內，一直到捲完為止。
- (四) 使用鯉魚鉗在大缺口處將蝸旋彈簧夾住，並從捲繞器中取出。
- (五) 再改用尖嘴鉗夾住蝸旋彈簧，安裝於起動器外蓋中。

(李國康 省立花蓮農業職業學校農機科教師)



直徑約 65 m / m (噴霧機等用)
80 m / m (中耕機等用)

農產品及食品加工機械研討會 已於四月舉行

由行政院農業委員會資助，國立台灣大學農業機械工程系主辦，台灣省政府農林廳及本中心合作，召開之「農產品及食品加工機械研討會」於四月十八日至廿三日於台灣大學思亮館國際廳舉行。本次邀請八位專家主講，其中四位為國內專家，另四位為國外專家，研討範圍包括各種農產品及食品之處理加工問題、處理加工新技術及機械設備，國內農產品及食品處理加工界人員參加者十分踴躍，共達二百餘人。包括大專院校、研究機構有關學者、農產運銷機構主管及技術人員、農產及食品處理加工業者及加工機械製造業負責人及技術人員等。

農林廳初審福壽螺消除機申請獎勵案

因為福壽螺為害地區迅速擴張，而尚未有迅速有效之方法加以消除，農林廳除繼續以藥劑及生物等方法研究外，75年12月30日開會決議獎勵政府試驗研究機構及民間人員研究消除福壽螺的機械，76年2月24日再開會決定申請獎勵辦法並公告該辦法。如今依限期共有七種消除機申請案，77年4月18日農林廳召開初審會議，決定將其中六案交農業試驗所作性能測定，會中並決定測定方法與標準以選出最有效之消除機給予獎勵並作推廣。

落花生機械研討會將於六月初舉行

由農林廳、雜糧基金會及本中心資助，國立中興大學農機系將於六月六日至八日在該校舉行，邀請國內外花生機械專家作種植機械、收穫機械及加工機械之專題講演及討論會。另國內花生機械廠商亦將參與田間作業示範，屆時花生機械試驗研究機構及製造廠商等人員必會踴躍參加。

「農業機械名詞」即將問世

本中心上年度成立「農業機械標準名詞」編輯計畫，由王康男博士主持，邀請國內十餘位農機專家學者，化了一年多時間，完成了初稿。國立編譯館認為十分有價值，本年度乃由該館成立「農業機械名詞審查委員會」，由該館聘請十餘位學者將名詞作逐一審查。經過了三十次審查會議，終於在本年五月十七日全部審查完畢，即將由該館排版發行，供農機科系及業者使用。

以往農機名詞沒有標準名詞，大家只能自行造名，以致十分紊亂，常看不懂，以後有了這本「農業機械名詞」這種紊亂情況可結束了。

狼尾草收穫機的試驗完成了

狼尾草是我國非常適合栽種的牧草，但全世界都沒有狼尾草收穫機，必須自己研究開發，本年度本中心由馮丁樹博士主持，依據嘉義農專及畜產試驗所以往所作之基本研究資料，共同合作研究試造試驗機，目前已經過綜合規劃，訂定設計規範、總體設計、總成設計及零件設計繪圖。由合作工廠建凱公司完成試造及裝配，製成試驗機兩台，分別交給畜產試驗所及嘉義農專作最初期的田間試驗。預期經過不斷的田間試驗與改進後，一年內可以正式生產供應酪農需要。

七十八年度農機試驗研究及 推廣計畫檢討會已於台東舉行

由台灣省政府農林廳召集之下年度農機試驗研究及推廣計畫檢討會已於五月三十日至六月一日在台東舉行。共檢討田間動力機械類、畜產機械類、雜糧機械類、園藝及特作機械類、農機推廣類等五類計畫。參與各計畫之試驗研究場所及大專院校等約60餘人均前往參加。

主要農機各牌型推廣數量表(一)

(民國77年3月至4月)

牌別	機種	耕耘機	插秧機	水聯收機 稻合機	曳引機	農搬運 地車	中管理 耕機	玉米採 種機	落脫生 菸機	高收機 梁機	玉米包 米去機
台農	(新台灣)	43	183								
大地	(大地菱)	* 8	65			18					
農豐	(文豐)	0					285				
大田		4									
野牛	(三農)	16									
大農	(大信)	9									
寶島	(洽義發)	9									
裕農			39								
中升			72								
力虎	(力達)		15				249				
三菱	(日)		39	5	3						
佳士	(英)				1						
井關	(日)			12	14						
久保田	(日)		14	9	26		1				
德士	(西德)				5						
藍地利	(意大利)				11						
麥西福雅遜	(英)				11						
飛雅特	(意大利)				7						
強鹿	(西德)				8						
鐵犁	(奧地利)				2						
芝浦	(日)				11		2				
福特	(英)				9						
金合成						62					
中原						3					
富全						110					
佳農						*156					
大順	(建凱)						*485				
伍氏	(端翔)					*200					
大橋	(日)						10				
台林	(翼農)						9				
小牛	(元凱)						105				
康郎	(棟榔)						6	0			
野馬	(亞細亞)		5	10	2						
VALMET	(儀鴻)				2						
建農	(建農)						67				
佳樂	(王大)				1						
順光	(順光)						2				

* : 表包括外銷台數

主要農機各牌型推廣數量表(二)

(民國77年3月至4月)

牌 別	機 種	稻乾 穀機	玉乾 米機	菸乾 葉機	擠設 乳備	迴轉 犁	播施 種肥機	動噴 力霧機	採剪 及移機	擠乳 機	冷儲 凍乳槽	自高 走噴 式性能機	菸移 植草機	玉脫 米粒機
三	久	23	182											
順	光	5	109	2										
中	原	3	27	0										
豐	年													
富	全	5	5											
東	茂	32	11	0										
吉	村(安 心)													
大	貫													
落	合(日)								136					
佳	姿(日)													
川	崎(日)													
小	林(日)													
關	東(日)													
梅	澤(日)				5									
史特藍哥	(丹麥)													
牧	樂(美國)										15			
歐利農	(日)													
全	乳(丹麥)				3									
益	彩(西德)										1			
太	能													
榮	順													
大	發		61	0										
佳	農											6		
大	田					20								
立	佳					5								
農	豐(文豐)													
建	農							22						3
大	順(建凱)							141						
速	吉(美)				8						9			
潔	比													

資料來源：農林廳

專 訪

國產山易牌1200型 落花生聯合收穫機問世了 訪「山能工業有限公司」

· 本中心 ·

前 言

由於國家工商業之發展，使農村人力急速老化且不足，雖然落花生之生產作業中，除收穫與乾燥外幾已全面機械化，但如以收穫作業為例，目前每公頃收穫需60工以上，花費工資超過二萬元，且在收穫期常有雇不到工的情形。而落花生若在三週內不能完成收穫作業，則會有田間發芽及子房柄腐斷等現象發生，嚴重影響了農民的收益。這些不利因素使落花生種植面積由早期約十餘萬公頃降為目前五萬多公頃。假如再無法使收穫能機械化，則花生農將不知應何去何從，種植面積將再劇降，可能造成我國農業一大挫敗。

山能工業有限公司在四年前看到此問題之嚴重性，乃收集有關的資料與意見，開始投下大量的人力、財力及時間，進行落花生聯合收穫機之開發。四年來經過近百次的田間試驗與改進，終於在最近經過台灣省農業試驗所新型農機性能測定，達到了性能測定標準。目前正在辦理申請核定農機低利貸款資格及新型農機補助手續中，待政府核定公告零售價及補助款百分比後，即可開始供應農民所需。

機械構造與特性

行走部份：

採用風、水冷併用13馬力柴油引擎及四輪式底盤，能自行轉換田區，無需搬運車運送，變速具有前進10段與後退2段（最高時速在25公里以上），故可適應各種地形，並可因應各種作物狀態變化而選用適當的作業速度。同時收穫

兩行花生。在正常情況下每天約可收穫0.7公頃。方向控制機構採用阿克曼轉向系統（Ackerman Steering System）以便利一般農友操作。前車樑特別設計為中央單點支撐式，使田面高低起伏對收穫作業之影響減至最少。

此行走部份操作靈活，在道路行走迅速，爬越急坡或田埂均不受地形限制，凡牛車可到之處本機均可抵達。而機體傳動差速部份裝有差速器鎖，行走於泥濘地時鎖定差速機構仍可正常行進。

本機輪距固定，收穫時前後輪胎均恰行走於畦溝內，只要配合台南區農業改良場推廣方式種植，（畦距90公分，行距30公分）均可採收。

前處理部份：

前處理部份由扶株裝置、地下處理裝置及拔取輸送裝置三部份所合成。

扶株裝置之最前端是前梳裝置，使兩行花生之枝葉分開不再交纏，而扶株裝置再使倒伏之植株被扶起，因此本機作業可不受品種、植株生長狀態、（匍伏或直立、植株高或矮）等條件所限制，而使拔取順利。

地下處理裝置具有二組有擺動性的犁刀，一方面打鬆土壤，一方面切斷花生主根，使拔取時無斷株，又可減少地下花生夾殘留。故不論是砂質壤土、坩質土或粘土，均可確保100%拔取率。

拔取輸送裝置具有二組鏈條輸送機構，分別夾住兩行花生植株，夾住時花生植株已被扶株裝置扶正，且根部土壤已打鬆，主根已切斷。所以能很整齊的被夾住。夾住後向上輸送，植株被拔離地面而一直被送到後處理部份。

後處理部份：

後處理部份由脫莢裝置、選別裝置及裝袋裝置三部份所合成。

由前處理連續輸送來的花生植株整齊的夾在輸送鏈條上，經過一脫莢滾筒時，花生莢被脫下（植株仍留在輸送鏈上，輸送至後方扔在田面上）。此脫莢滾筒曾經過最多的研究心血試驗設計，目前已將破莢率及未脫莢率均降至1%左右。

選別裝置配合了往復式震動篩、移動式網篩

及渦流式鼓風機而成。分配可剔除枝葉、無效果莢及泥砂等雜物。雜物均由機體下排出。

選出之有效莢以一套隔板式輸送裝置送到裝袋部份，在此過程中再有一組柵篩通道作再一次選別，使袋中花生莢中之夾雜物減至最少。收穫袋之尺寸與水稻聯合收穫機所用之收穫袋相同。其他部份：

該機配備有四只強力燈光，可實施夜間作業，其中一只燈光為可移動式，對夜間作業與保養發揮甚大助益。

為簡化農友保養工作，本機裝設了一套觸動式全面加油系統，對鏈條、鏈輪和齒輪等可一次同時定比例完成潤滑油加油作業。

機上設有兩組座椅，副椅可供助手在轉換田區時乘用。在裝袋處特別預留足夠空間，能同時載運多袋花生袋至頭地，可減少搬運勞力。

製造廠介紹

山能工業有限公司位於台中縣霧峰鄉吉峰村吉峰路100號之1，（電話：（04）3304141~4），董事長為黃政聰先生。該公司前身為山力農機公司，成立於民國67年，當時以生產農地搬運車為主。至民國71年改組為山能工業有限公司，並擴大規模增加產品種類，目前以農機為主產品，以製造自動化機械為副產品，目前該公司開發部有七人，全力開發新產品。為配合花生聯合收穫機生產，該公司已另設廠房及新生產線以專門生產花生聯合收穫機。黃董事長謂該公司決不以一機開發告一段落而自滿，尚祈各位農友，代耕中心人員及學術界人員能隨時鞭策指導，使既有之產品不斷改進，新產品能不斷問世。



山能工業有限公司研究開發成功之
山易牌1200型落花生聯合收穫機

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