

育苗期短／成活率高／抗病力强

北部山坡地

夏季蔬菜育苗新技術

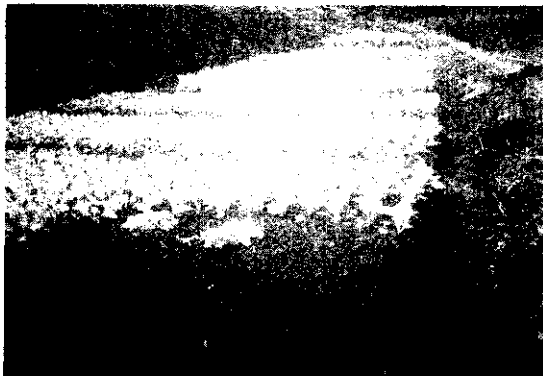
陳榮輝／張榮如

蔬菜育成苗株的好壞與移植時根部所能保持完整的程度，直接影响定植時的成活率與生長勢。傳統的育苗方法大多直接在田間設置育苗圃育苗，移植時容易發生「Transplanting Shock」造成損失。這兩年來，桃園區改良場發展出一種新的育苗技術，利用小型容器盛裝質輕的清潔介質，可以育成健康整齊的蔬菜苗，育苗期縮短、根系完整、移植後成活率高，是項頗值得推廣的技術。

傳統育苗缺點多

北部山坡地夏季蔬菜主要產區在土林的青山里、平等里、北投區的竹子湖、宜蘭的南山、四季等地，海拔在500~1,000公尺，以及三芝北新莊，海拔在200~500公尺。栽培蔬菜種類以甘藍、結球白菜、甜椒、番茄等為主，除結球白菜採用直播外，其餘3種蔬菜均須育苗。

每年2月上旬（農曆正月初）起，農民陸續在自己田間避風處作畦育苗，4、5月間移植，因這段期間山上的氣溫較低，經常下雨，且幼苗沒有防雨保護



傳統育苗法，在田間作畦育苗。



新式育苗法用連結育苗盆及清潔介質育苗

措施，所以苗株生育緩慢，育苗期長，效果不理想。

有鑑於傳統的育苗技術有許多缺失：(1)種子及土壤均未作消毒，在幼苗期常已感染病菌，影响以後生育及產量甚鉅。(2)田間作畦育苗在移植挖掘時易傷及根部，增加病原侵入的機會，如番茄、甜椒的青枯病、甘藍的黑腐病等，均極易於移植時經由根部傷口傳染。(3)掘出苗時因根部所能帶的土壤有限，形同裸根苗，且已受傷，定植後會發生萎凋現象，約需一星期待新根長出，始能恢復生長勢。

為減少這些缺失，桃園改良場曾以多種介質及不同配合比例作育苗試驗，結果以蛭石、真珠石、泥炭土、有機肥（4：2：4：1）者效果最好，苗株生育情形良好，根系發育旺盛，苗株容易由育苗盆中取出，根羣能保持完整無損，移植後均能立即成活，保持原來的生長勢，可說是相當理想的育苗介質。

新舊方法相比較

為進一步證實此種育苗技術的優點，74年春，在

台北市士林區平等里徐農友處，試驗番茄育苗，比較傳統育苗與新式育苗生育上的差異。

傳統育苗農民習慣在1月下旬即開始播種於育苗圃，到4月上旬成苗時移植，當時株高平均11.4公分，苗齡為74天；而新式育苗以塑膠連結盆，每盆25格，每格體積85立方公分，栽培介質採用上述的清潔介質，在2月上旬播種，到3月下旬即育成可定植的健苗，株高達14.2公分，苗齡僅49天，兩者在育苗期上相差25天。

定植後生育期間顯示，新式育苗法定植後植株能迅速成長，基部葉子仍保持鮮綠，抗病力強。傳統育苗法定植後基部老葉萎黃，需過約10天左右才能恢復正常的生長速率，足見移植時根系受損，影響其後的發育很大。

同時可以發現定植後35天，傳統育苗法的營養生長較差，葉數平均僅9片，生殖生長亦較遲，花房僅2花房，尚未結果；而新式育苗者生長較迅速，具有12片葉子，4個花房，且已有結果。到生育後期因受連綿露雨之害，傳統育苗者有50%罹患青枯病，可能移植時根部早已受感染，加上生長勢較弱，所以患病較為嚴重。而採新式育苗者有20%受感染，可能因採用去年用過的竹子為支柱，在插竹子時擦傷植株而使部份病菌得以由傷口侵入，來年值得進一步探討，以克服此困難。



新式育苗法苗株容易取出，不會傷及根羣。

育苗中心總供應

無論如何，在這個試驗裏給了我們一個理念，有好的育苗技術即能育成健康的種苗，且保持完整的根系有利作物迅速生長發育，增強抗病力，且有早熟高產的效果。對於過去講求提早在田間育苗的觀念有修

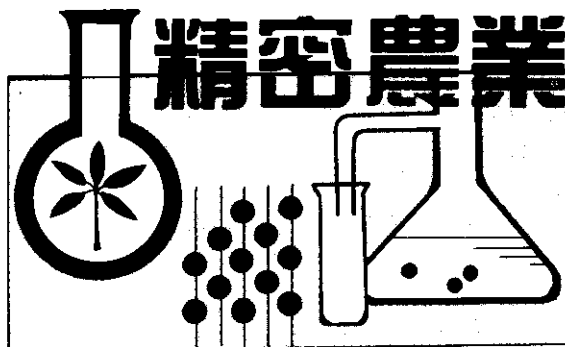


新式育苗法蔬菜苗根系發育良好，移植後成活率高。

正的必要，方可突破時間、金錢及人力的浪費，以達科學化管理、省力、省錢的效果，並降低生產成本，提高純收益。

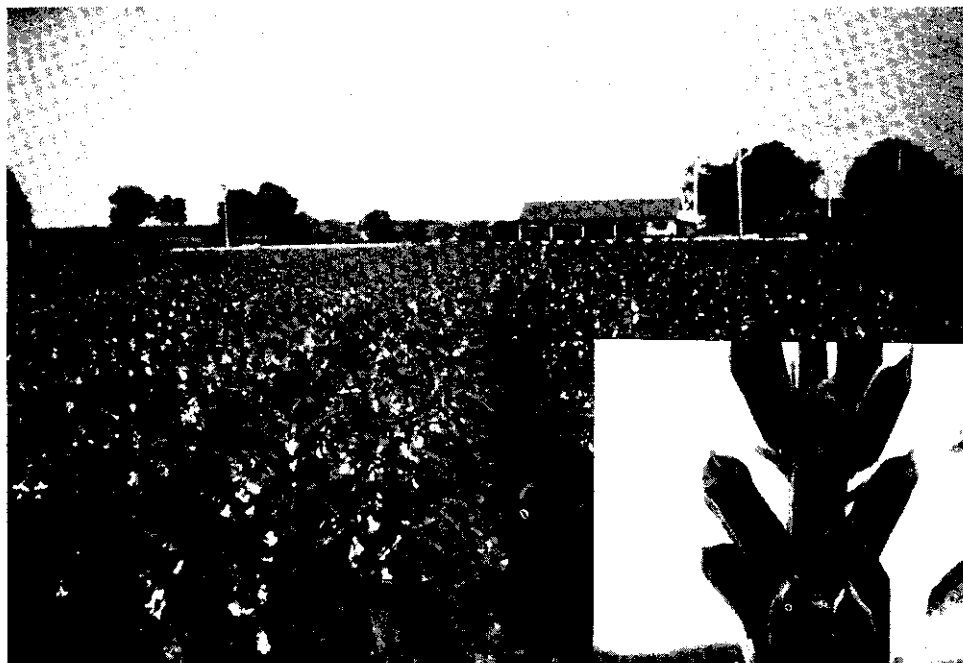
當我們把這個成果提出，建議成立育苗中心的構想，即博得台北市政府、士林區農會等有關單位農務人員的全力支持。本年度即在士林區菁山里曾農友及平等里徐農友處成立育苗中心，以鍍鋅鋸管搭設5幢簡易防雨設施，面積約500平方公尺，以塑膠連結盆及混合有蛭石、珍珠石、泥炭土及有機肥的介質育苗，接受附近生產區農友登記。

今年夏季所需蔬菜育苗約5萬8千株，分由曾、徐兩位農友負責育成甘藍、番茄及甜椒等健康菜苗。在2月中旬播種，發芽後以速滋速效肥（Schultz-Instant）1,000倍液，或Peters速效肥1,000液，或台肥一號液肥300倍液，每周追施一次，如期供應適齡苗給各農友栽培，桃園改良場亦將協助進一步建立此方面的資料，供以後改進及推廣的參考。



改進 胡麻 生產及產品加工

李文輝



胡麻田間生長情形

胡麻爲本省主要油料作物之一，栽培區集中於台南、嘉義、雲林等縣，在民國 53 年栽培面積曾高達 6,000 公頃，73 年栽培面積減少至 600 公頃。

胡麻在本省的栽培，一般限於旱田及河床貧瘠地，栽培又粗放，每公頃產量只有 600 公斤；而本省胡麻需要量，每年約 13,000 公噸，省產只有 600 公噸，進口 12,000 多公噸，以目前胡麻市價每公斤 70 元計，胡麻收益頗佳，胡麻油又是國人進補的健康食品，胡麻也可用爲糕餅的佐料，因此胡麻的生產，頗具發展的潛力。



胡麻碩果

品種改良・推行機作

台南區農業改良場致力於搜集國內外品種，進行品種改良試驗，目前已選育二品系，其產量及油分含

量均高於現在農民栽培品種，爲配合胡麻生產及加工計劃，於 73 年秋作起與台南縣大內鄉農會進行大面積試作，以機械作畦栽培方法，經 1 年試作結果，胡麻每公頃產量由原來 600 公斤提高至 800 公斤以上，最高



胡麻收穫與調製

產量達1,200 公斤，74年擴大在大內、新市、善化、太保、六脚、新港、二崙等鄉鎮辦理170公頃。

73年輔導大內鄉農會契約收購試作胡麻，並加工製成胡麻油，使胡麻產銷加工一元化，以生產高品質、特香的胡麻油供銷國內食用，為使國人了解胡麻油的食用方法，編製胡麻油食譜10餘種，以提高胡麻油的食用，增進國民的健康。

產品加工及用途

胡麻油是胡麻經過炒熟、炊煮、壓榨幾個步驟而得到的褐紅色具特殊香味的產品；而黑胡麻油則是由黑胡麻壓榨出來的產品。

胡麻油又稱芝麻油，但市售麻油產品名稱却另有一套規律的方法。例如白、黃胡麻壓榨出的麻油產品，多稱香油、香麻油、醬油等；而黑胡麻榨出來的油，則多稱作胡麻油、黑麻油、烏麻油、芝麻油等，以配合消費者用香油煮湯作菜的佐料，黑麻油則多作麻油鷄、麵食等不同用途。

健康食品胡麻油

胡麻油含有豐富的亞油酸（linoleic acid）、棕桐酸（palmitic acid）、硬脂酸（stearic acid）、油酸（oleic acid）等，是非常好的油脂，尤其亞油酸是人體中不可缺少的重要脂肪酸，鈣含量 110 公絲，磷570公絲，在50~55%的脂肪中，有 40%是亞油酸，蛋白質20%，維他命B₁、B₂ 0.1 公絲，鐵 160 公絲，也含有少量的碘、維他命E等，所以被認

為是一種營養豐富、名符其實的健康食品。

試作產量收益

胡麻試作在台南縣大內鄉73年秋作種植17.2公頃，74年春作33.51公頃，全年計50.7 公頃，秋作試作區每公頃產量996公斤，較一般農民栽培區626公斤，增產59.11%，純收益增加33,300 元，如與二期作水稻收益比較，胡麻收益增加35,471元，74年春作試作區每公頃產量834公斤，較一般栽培區681公斤，增產 22.47 %，純收益增加11,475元，與一期作水稻收益比較，胡麻收益增加1,569元。

胡麻的收購及銷售

1.73年秋作收購數量10,308公斤，製油率36%，製油量3,711公斤，74年春作收購數量 10,026公斤，製油率42%，製油量 4,211公斤，秋作製油量較低，但油品清潔，含雜質較少，春作胡麻種子飽滿，製油率高，但油品較混雜。

2.胡麻油採用省產胡麻製造，香味濃郁，品質優良，純胡麻油經74年 1月4日~2月18日，在台北市參加全省性農產品展售，頗受消費者喜愛。





雜糧與畜產 技術指導專欄

台灣區雜糧發展基金會 補助

夏作大豆新品種

高雄選10號

連大進

本省第一個尖葉形大豆品種最近終於由高雄區農業改良場研究發展成功，並在74年10月間經農林廳作物新品種命名登記審查委員會審查通過，登記為「高雄選10號」。此品種植株最大特徵為葉片尖形（稱窄葉或劍葉形），與過去推廣的許多品種十石、百美豆、高雄8號、台農15號等圓形葉不同，具有子實收穫量高、抗病力強、耐潮濕、抗倒伏及成熟不裂莢諸多優點，適合本省中、南及東部一帶春作及夏作環境栽培，確為其他品種所無而樣樣具備的好品種，面臨今日本省一、二期水田轉作雜糧，農業耕種模式調整改變當中，大豆高雄選10號的育成恰逢其時。

高莖尖葉

高雄選10號的來源，早期是由亞蔬中心以早熟鈍感品種十石與尖葉品系 SRF400 雜交，採用混合系譜育種法實施選拔，後代品系 AGS129 交由高雄場在全省各地辦理區域性產量試驗及農藝特性調查，結果表現優異而選出此品種。

它的株高 60~100 公分，屬高莖型，主莖粗壯直立呈頭輕腳重，較具彈性不易倒伏，節數多（13~20 節）節間短，果實莢數多，平均分散各節位上；豆粒雖不大（百粒重約 14 公克）但每莢豆粒以 3 粒居多。

葉形為尖狀，初期生長緩慢葉面窄小，開花後隨



高雄選10號植株不易倒伏，節數多，抗病力強。

著株高增加而增大，由於頂葉對陽光遮陰效果不大，增加中下部葉透光率，對提高全株葉有效光合效率

有很大幫助，因此在高溫多濕夏季環境中亦極能適應生長。

高雄選10號成熟期一致，莢果不易爆裂，莢果及豆粒抗吸水，而且結莢位置離地面10公分以上，在春夏作栽培較具安全性，適合機械收穫。

抗病性佳

抗病性方面，經調查發現此品種對目前本省夏作較容易發生的葉燒病具有相當強抵抗力；對露菌病耐病性亦強，但對銹病屬中感，生育期間仍然需要加強防治。

豆粒營養成分，蛋白質含量38~42%、脂肪含量22~24%，豆粒呈球狀，皮黃色光滑，不裂皮，外觀品質佳。適合製油及豆漿、豆腐等食品加工用。

生育日數春作約需96~115天，夏作約需93~10天，秋作83~95天，極適應本省各地區夏作及中南部春作栽培，但較不耐低溫生長。本省北部春作初期溫度低，氣候潮濕，阻礙發育，花期延後產量低，南部秋冬裏作如播種期過遲，成熟亦延遲且不易落葉，豆粒不充實，所以儘可能避免低溫環境栽培。

產量方面，根據全省3年區域試驗成績，春作以嘉南地區表現最佳，每公頃產量平均在3000~3600公斤，其次為台中地區每公頃2600公斤以上。夏作仍以嘉南地區表現最佳，公頃產量平均在3200~3300公斤，而且生育日數僅93~97天。

栽培適期與密度

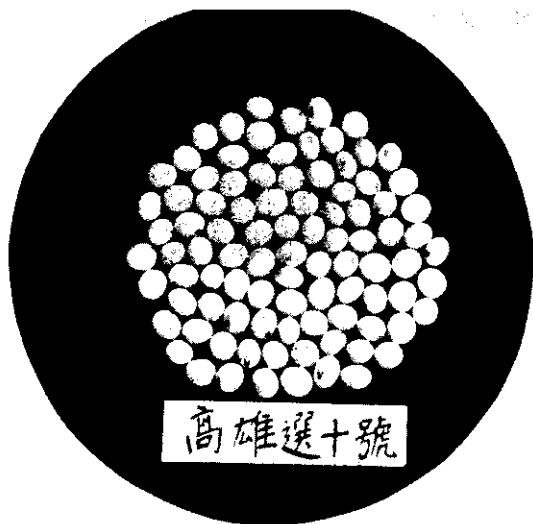
地力肥沃水源充足的地區宜疏植，春夏作行距50~60公分、株距10~15公分，每穴約3粒播，每公頃種子用量50~60公斤；若地力較差水源不足區，栽植宜密，行距改為40~45公分為宜。

秋作由於氣溫低，生長不若春夏作旺盛，須密植

大豆高雄選10號種植適期

	春 作	夏 作	秋 作
北部	—	7月上~下旬	—
中部	2月上旬~3月中旬	6月下旬~7月下旬	—
嘉南	1月下旬~3月上旬	6月中旬~7月下旬	9月上旬~下旬
高屏	1月中旬~2月上旬	6月上旬~下旬	9月下旬~10月上旬
花蓮	2月上旬~3月上旬	6月中旬~7月中旬	—
台東	2月上旬~3月上旬	6月下旬~7月中旬	—

(待續)



大豆高雄選10號粒雖不大，但果實莢數多，每莢大多有3顆豆粒。

才能提高單位面積產量，栽培最適密度行距縮小為30公分，每公頃種子用量約90~100公斤。

整地和播種

高雄選10號春夏作可採整地高畦栽培，秋作因二期作之後氣溫雨水逐漸降低減少，為爭取時效宜採行不整地開溝播種。目前大豆栽培為節省勞力及成本，農友已普遍採用豆類聯合播種機播種，機種有小型耕耘機與大型電引機兩種均附播種器，具有播種兼開溝作畦一次完成功能，部分機種更加附施肥箱裝置，給大豆栽培帶來省工又省時，機械化一貫作業新面貌。

除草與肥料施用

雜草控制是否得宜關係到大豆產量、品質及生產利潤甚大，雜草足以防碍大豆生長且帶來病蟲害滋生，尤其高雄選10號初期發育較緩慢，對雜草抑制能力較弱，需要除淨田間雜草才能確保高產。因此播種前後應即噴施殺草劑，最好兼覆蓋稻草可加強抑制雜草效果。

水稻聯合收穫機的簡易修護

孫進發

水稻聯合收穫機於田間作業時，如發生故障，應立即停車或熄火，查明其可能發生的原因並予檢修。因此能具備正確判斷能力與熟練的檢修技術，乃是縮短修護時間及提高田間工作效率不二法門。

以下，是水稻聯合收穫機各部門於日常田間作業時，可能發生的各種故障導致原因，以及簡易的處置方法。

引擎部的處理

1. 發生引擎過熱，笛聲響起的現象。

原因 1：防塵蓋或散熱器冷片被草屑等堵塞。

處理法：(1)以刷子清除附着在防塵蓋的草屑。

(2)用壓縮空氣或刷子清除散熱器冷片，但不可傷及冷片。

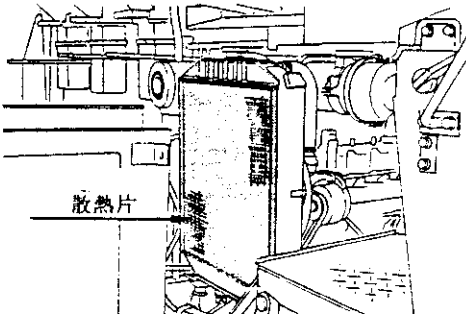
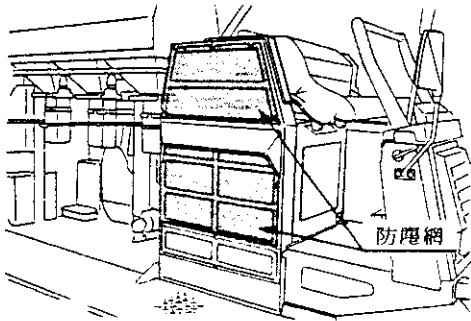


圖2 引起引擎過熱，笛聲響起的原因之一，可能是防塵網或散熱片被草屑堵塞。

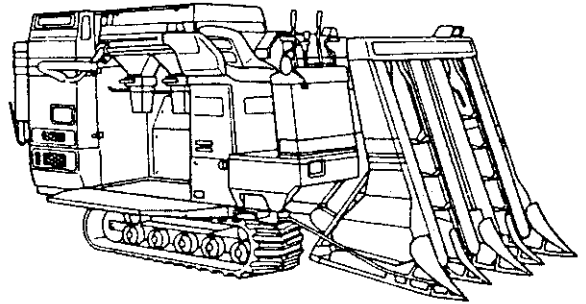


圖1 水稻聯合收穫機

原因 2：冷却水不足。

處理法：(1)由給水口補給清淨水（須待冷却後進行）。

(2)檢查放水旋塞是否漏水。

原因 3：引擎機油不足。

處理法：(1)補充適量機油（補充至上限附近）。

(2)若機油濾清器已至更換時期應必須更換（每使用 150小時）。

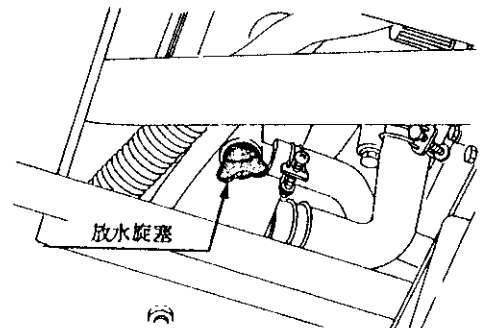


圖3 放水旋塞如果漏水，應速予檢修。

2. 發生引擎無法起動的現象。

(1)起動馬達會轉動時。

原因 1：燃料箱的燃料用完。

處理法：檢查是否有燃料？若沒有，必須補給。

原因 2：燃料濾清器堵塞。

處理法：(1)檢查燃料濾清器的網目是否堵塞並洗淨。

(2)檢查燃料管是否折曲或破損，有異常時必須更換。

原因 3：引擎發動順序錯誤。

處理法：按正確順序發動引擎。

原因 4：燃料中有水滲進。

處理法：燃料濾清器中如有積水，應作排水及燃料噴射系統排氣。

(2) 起動馬達無法轉動時。

原因 1：沒有踩下主離合器踏板。

處理法：不踩下離合器踏板，由於有安全開關裝置，使得電瓶馬達不轉動。

原因 2：走動桿未置放於「停止」位置。

處理法：若走動桿未置於「停止」的位置，由於安全開關的作用，使引擎無法起動。

原因 3：電瓶過度放電，致使電壓不正常。

處理法：(1) 必須充電。

(2) 檢查電瓶液，不足時以蒸餾水補充。

原因 4：保險絲熔斷。

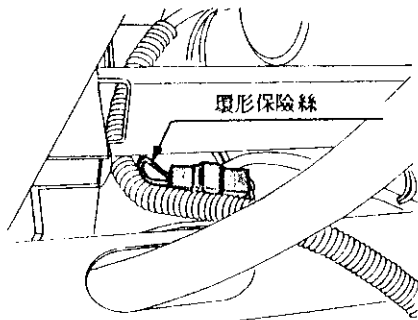


圖4 若保險絲熔斷，則起動馬達無法轉動。

處理法：若已斷損時，以預備保險絲更換。

駕駛裝置及行走部的處理

1. 發生主離合器不能切離的現象。

原因 1：連結桿調整螺帽，調整不良。

處理法：將連結桿調整螺帽調整好。

原因 2：離合器摩擦片粘着。

處理法：分解離合器箱。

2. 發生行走時，加上負荷就停止不走的現象。

原因 1：引擎的中間軸傳動箱傳動皮帶打滑。

處理法：修正自動張力輪拉力彈簧。

原因 2：無段變速皮帶打滑。

處理法：(1) 將副傳動箱迴旋以調整張力，無段變速操作桿在最低位置，皮帶表面沉入皮帶輪外周 1~2 公厘。

(2) 無段變速皮帶輪傳動面如有油脂時，

應予清淨。

原因 3：主離合器打滑。

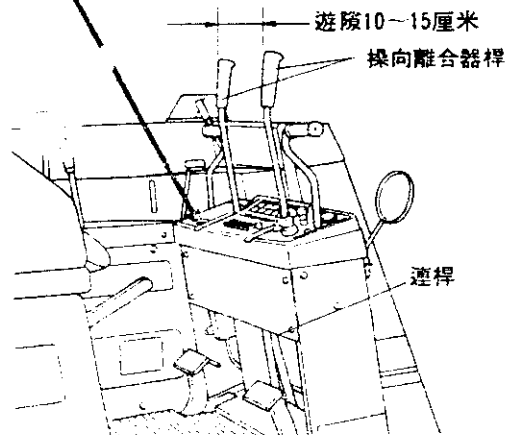
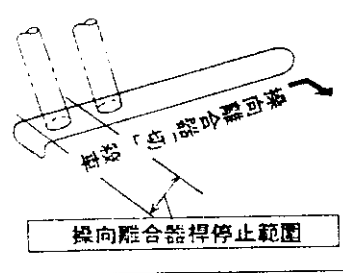
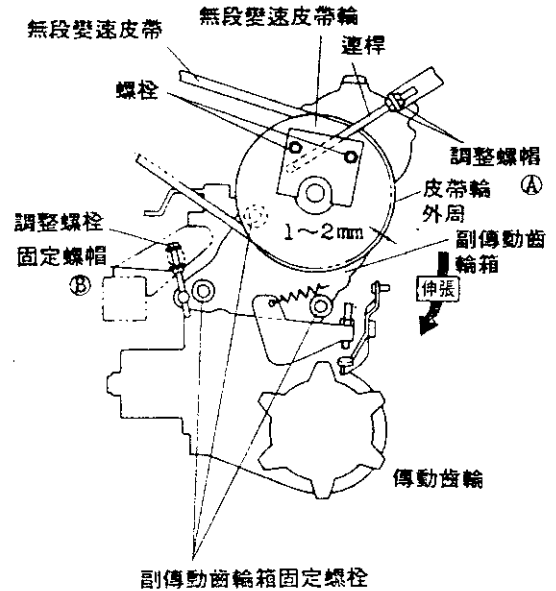


圖5 駕駛裝置及行走部的處理

處理法：(1) 將連結桿調整螺帽調整到適當長度。

(2) 檢查或更換離合器摩擦片。

3. 發生操作油壓桿而割取部上升、下降速度會慢或不

動現象。

原因 1：寒冷時，油壓油硬化。

處理法：這不是故障，等一段時間暖機運轉就好了。

原因 2：油壓缸膠粘住。

處理法：更換油壓缸。

原因 3：中間軸傳動箱油量不足。

處理法：補充適量機油。

原因 4：油壓油的油質不良。

處理法：應添加各廠牌規定的油壓油，若已添加不良油質，應必須洗淨，並予更換濾油器。

原因 5：割取部上升、下降連桿支點軸膠粘住。

處理法：在連桿支點軸，塗上黃油。

4. 發生操向離合器拉至最底也不轉彎旋回現象。

原因 1：桿的遊隙太大。

處理法：調整操作盤內的鬆緊螺帽使桿、接頭長度變短，並調整剎車臂使之正確。

原因 2：切換齒輪及切換齒輪蓋爪磨損。

處理法：更換切換齒輪及切換齒輪蓋爪。

原因 3：變速齒輪箱內部異常。

處理法：分解檢查。

割取部的處理

1. 發生作物被壓倒，無法割取或不能輸送現象。

原因 1：割刀和輸送部位被稻株、泥土、石頭或木片等外物卡住。

處理法：(1)檢查割刀部，若有異物必須清除。
(2)檢查輸送部，若有異物必須清除。

原因 2：縱輸送萬向接頭安全銷折斷。

處理法：更換安全銷。

原因 3：排草鏈條傳動鏈輪安全銷折斷。

處理法：更換安全銷。

2. 發生作物部分被連根拔起現象。

原因 1：分稻板插入稻株根部。

處理法：(1)將割取部的升降調節至分稻板不會插入土中的情況。

(2)用割取升降調節桿將分稻板尖端調節到適當的範圍。

原因 2：作業速度太快。

處理法：在倒伏田區的割取作業速度應儘量使用低速。

原因 3：割刀無法切斷。

處理法：(1)調節割刀與受刀的間隙。

(2)將割刀及受刀研磨。

原因 4：各分稻板的高低不齊，或先端高出割刀位置太多。

處理法：各分稻板調整至適當的位置。

3. 發生往自脫的接交搬送亂而堵塞的現象。

原因 1：自脫搬送鏈條軌道成手脫谷狀態。

處理法：必須調整變為自脫搬送鏈條軌道。

原因 2：導桿關係位置不良。

處理法：檢查導桿位置並調整。

1. 發生割取輸送部，完全不動時的現象。

原因 1：割取離合器未放入而切離。

處理法：調整割取離合器鬆緊度。

原因 2：割取驅動皮帶的張力太鬆。

處理法：調整驅動皮帶的張力。

脫谷部的處理

1. 發生脫谷效率低，動力消耗大的現象。

原因 1：脫谷驅動皮帶張力太鬆（作業機離合器）。

處理法：調整離合器鋼索。

原因 2：脫谷驅動皮帶損耗。

處理法：更換皮帶。

原因 3：脫谷深度太深。

處理法：調整適當的脫谷深度。

原因 4：脫谷室殘桿處理刀磨耗。

處理法：殘桿處理刀換新或磨利。

原因 5：脫谷室滯留量太多。

處理法：殘桿處理刀換新或磨利。

原因 6：2 次（號）回送量過多。

殘桿處理刀(更換)

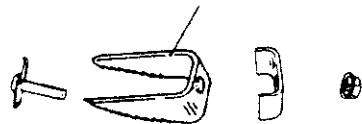


圖6 脫谷部的殘桿處理刀

處理法：提高鼓風機回轉數，同時因應狀況提高吸引風扇回轉數（此時應注意谷粒飛散）。

原因 7：受（篩）網目堵塞。

處理法：清除。

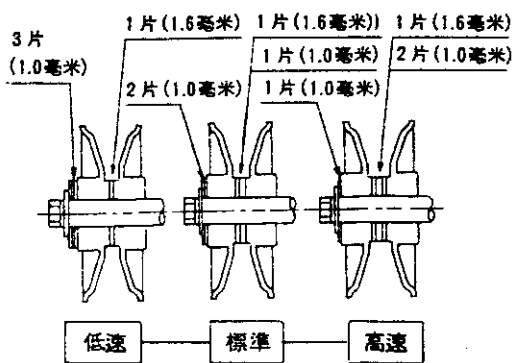


圖7 配置殘稈處理刀的情形

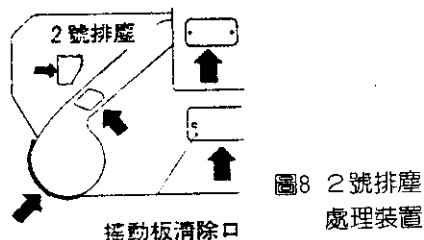


圖8 2號排塵處理裝置

原因 8：脫谷筒回轉數過低（或回轉計出毛病）
處理法：核對回轉數。

2. 發生選別不良的現象。

原因 1：進入脫谷室之稻稈被拔掉太多。
處理法：調整適當的脫谷深度，尤其注意以手送入脫谷時。

原因 2：脫谷筒回轉數太低。
處理法：校正回轉數。

原因 3：鼓風機回轉數太低。
處理法：提高鼓風機回轉數。

原因 4：風路底板堵塞。
處理法：清掃底板。

3. 發生谷粒飛散太多的現象。

原因 1：脫谷的轉速太高。

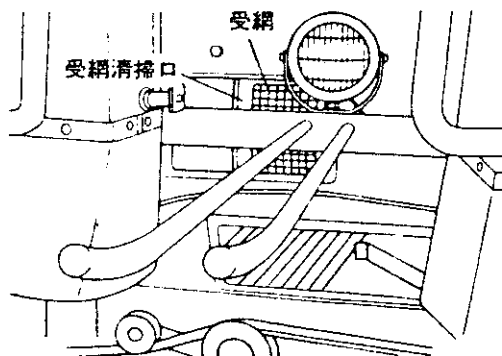


圖9 發生谷粒損傷太多，有碎米現象時，應清除受網的堵塞物。

處理法：注視轉送計，轉動加油柄至正常轉速，

原因 2：鼓風機風力太强。

處理法：調節鼓風機鼓力至「弱」或「少」的位置。

原因 3：排塵調節板在「下」的位置。

處理法：將排塵調節板上升。

原因 4：吸引風扇回轉速太高。

處理法：降低吸引風扇回轉數。

4. 發生 2 次（號）回送堵塞的現象。

原因 1：傳動皮帶張力太鬆。

處理法：將彈簧調整在規定的長度。

原因 2：2 次（號）回送量過高。

處理法：提高鼓風機回轉數，同時應視狀況提高吸引風扇的回轉數。

原因 3：前次的堵塞情形，未完全清除。

處理法：將 2 次（號）回送箱內完全掃除乾淨。

原因 4：脫谷筒回轉數太低。

處理法：校正回轉數。

原因 5：作物太濕。

處理法：沒有故障，等乾燥後再作業即可。

5. 發生谷粒損傷太多（有碎米）現象。

原因 1：有容易脫谷的作物品種。

處理法：將脫谷筒回轉數，調在下限效率低些使用。

原因 2：脫谷筒回轉數太高。

處理法：校正脫谷筒回轉數。

原因 3：受（篩）網網目堵塞或作物太濕。

處理法：清除受（篩）網或等待作物乾燥後再作業。

6. 發生未完全脫粒現象。

原因 1：脫谷太淺。

處理法：調整適當的脫谷深度。

原因 2：脫谷筒回轉數太低。

處理法(1)校正回轉數。

(2)保持在規定回轉數的速度作業。

原因 3：脫谷供給姿勢不良。

處理法：檢查調整導桿關係位置。

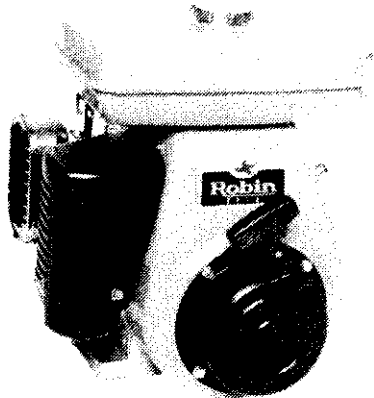




ロビンエンジン

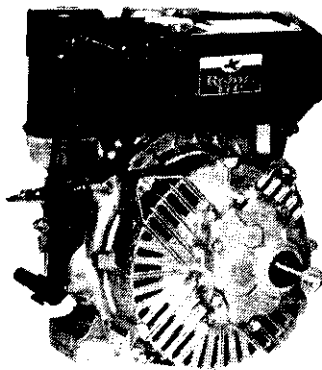
農業、産業機械之動力源 強力、輕便、省油、耐用

汽油二衝程、四衝程，
一馬力至二十馬力，
直結形、減速形，
各馬力齊全。



EY18-3B減速形 電子點火

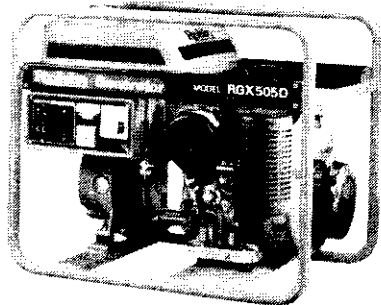
小形輕量——
空冷柴油引擎
最大6.5~8.5馬力
直結形、減速形



DY35B

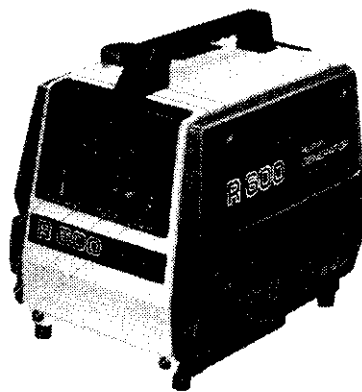
全省
零件充足
服務周到

汽油、柴油發電機
電壓變動率極少，附A.V.R.
使用大型油箱，並附油表。
發電效力充足，堪長時間使用
附充電電源，使用電子點火引擎。



RGX505D

特別推薦旅遊手提式發電機



R600型

重量18.5KG

發電量600W

R1200型

重量27.5KG

發電量1200W

使用4衝程電子點火引擎特別消音

製造元：

富士重工業株式会社

經銷處：

樂敏有限公司

台北市峨嵋街68號2樓

TEL:3613541-3

台東地區山坡地

釋迦果園噴灌

蔡明華

東部地區的土地，多屬山坡地或砂礫地。山坡地地形起伏不平，無法實施地表灌溉，而砂礫地滲透性大、保水力低；為確保農業生產，灌溉是必須的措施，而設施噴灌、滴灌將是經濟有效的灌溉方法。

目前台東地區正進行大型灌溉計畫——卑南上圳灌溉計畫，該計畫是以台東縣卑南溪支流鹿野溪為水源，設攔水堰引水灌溉卑南一帶約 2,500公頃的旱地及荒地，促使該地區水土資源的有效利用，藉以提高單位面積產量，改善該地區農民生活水準，並促進東部地區的均衡發展。該計畫灌溉區是屬台東縣太平及利嘉兩溪流泛濫形成的沖積平原，地面不平，土壤含有大量砂礫，大部分土層淺薄，保水力低，其適當的灌溉方法應採管路灌溉計畫。

實施噴灌過程

行政院農業委員會為推動旱作管路灌溉技術應用，自民國72年度起，與台灣省水利局共同策畫，由各地農田水利會推動示範工作，自民國72年度～74年度止，已完成示範工程的面積總計 240公頃，參加示範的農民共約 600戶。

由於這種管路灌溉系統，對於砂地與砂礫地最能發揮其功效，同時工程的實施，是按農民的經營條件、意願、農地情況來規畫設計，並指導農民自行操作技術；完工後的所有設備，均歸農民所有，農民可按自己農場及勞力情況實施機動性灌溉，非常方便。因此，這種實施灌溉省水、省工、省力方法，頗受歡迎，農民對設備的維護也很注意。根據初步調查比較，採用管路灌溉較原來的地表灌溉方式，可節省水量及灌溉操作費用（包括動力及勞力）約達50%，而灌溉增產率可高達60%，灌溉效率及灌溉效果均顯着提高，以至要求參加示範計畫的農民更踴躍。

本（75）年度，為因應需要，預定擴大示範面積為 250公頃，實施地區包括宜蘭、苗栗、台中、南投、彰化、雲林、嘉南、屏東、花蓮、台東等，計畫核定後即由各水利會公告接受申請，在公告後不久即告額滿（約有 500戶農民），可見其踴躍程度。

筆者於去年夏天曾到台東地區參觀 3 處代表型釋

迦果園實施噴灌示範情形，根據示範農戶本身的說明及現場噴灌操作，顯示噴灌效果良好，現將該實施個案實例介紹，以供參考。東部地區其他農友，如農地可找到適當的水源，且有興趣採用本文介紹的旱灌方式，建議向當地農田水利會管理組請教，不論是否屬該會會員，他們也均會樂意提供指導。

示範區設置

位於台東縣卑南鄉賓郎段1097號，面積1.8186公頃，土地屬台灣土地銀行台東分行代營初鹿事業地，由農友林大淵承租，地目旱，等則二十二，地形屬坡度較大的山坡地，土質為砂礫土，現種植釋迦果樹，果樹已長大成樹，並開始產果，為維持果樹生長，提高產量及品質，林農友與鄰地農民合資 161,000元，自行從數公里外的山坑地面水源，用塑膠管接引至果園灌溉，末端的灌溉採用塑膠軟管人工施灌，雖可達到灌溉目的，但在山坡地及已成樹的果園，用人工拖着塑膠軟管操作灌溉，仍覺得費工及吃力，灌溉操作勞力費高，且移動軟管時總覺得有所不便，因此常未能按理想施灌。

農田水利會協助

台東農田水利會於民國73年10月30日按農委會核定計畫規定，公告雜作管路示範區補助措施及受理申請登記，並列出申請參加示範農戶必須具備的條件如下：

1. 農戶具有動力設備及自設水源。
2. 有充分勞力從事農業經營且農業經營意願高。
3. 有能力自籌配合器材或施工費。
4. 參加示範後，願意接受訪問調查並樂意提供資料。

林農友於11月3日提出申請，經水利會審核資料並至現場勘查，認為符合設施條件，予以同意列為示範對象，辦理簽約手續及規畫設計。末端的田間灌溉方式，利用現有水源的水位能量，並依照林農友的意願，協助將田間的灌溉設施採半固定式噴頭噴灌設計