



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 24 卷第 1 期》

Volume 24 Number 1

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 98 年 2 月 1 日出版

February 1, 2009



祝各位讀者闔家

新年快樂 花開富貴 萬事如意
牛轉乾坤 富貴平安 鴻運年年



財團法人農業機械化研究發展中心

董事長 吳軍港

董事 李林欽、沈維正、林明仁、許游鑲、陳世銘、
梁廷吉、黃資國、錢小鳳、蕭介宗、蘇建元

監事 施明仁、雷鵬魁、鄭兆熙

主任 盧福明 暨全體同仁 恭賀



目錄 CONTENTS

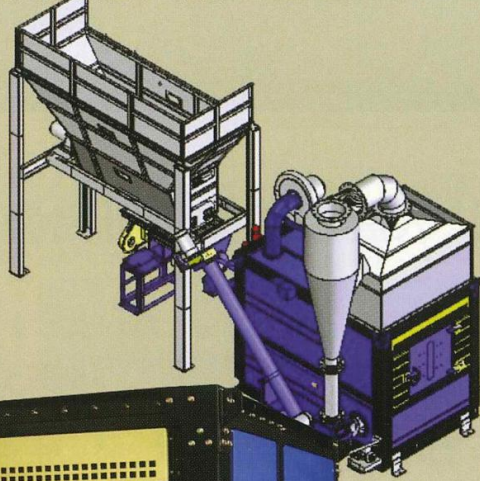
頁次 Page

- | | | | |
|--|--------------|-----|----|
| 1. 蒜球分級機械之研發 Garlic Bulbs Grading Machinery | C. M. Chen | 陳俊明 | 4 |
| 2. 冷凍鳳梨釋迦削皮之技術研發 Peeling Machinery for Sugar Apple Fruits | T. C. Tseng | 曾得洲 | 6 |
| 3. 秧苗箱自動取箱搬運系統 Automatic Pallet Loading/unloading System for Seeded Trays | Y. C. Chiu | 邱奕志 | 9 |
| 4. 農業機械邁向國際化市場機制 Suggestions for Promoting International Agricultural Machinery Market | S. J. Chuang | 莊石鑑 | 11 |
| 5. 簡訊 News | TAMRDC | 本中心 | 12 |

太陽牌 乾燥機

粗糠爐系列

獲日本國際知名大廠來台採購

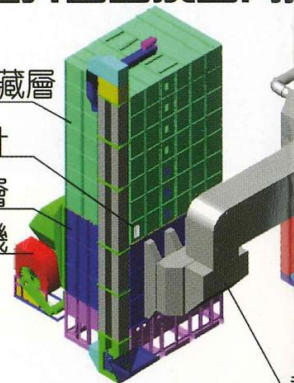


AU800型

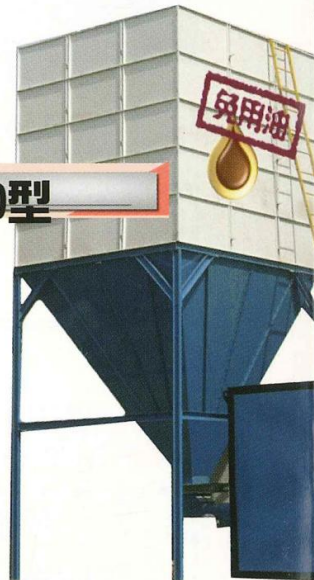
三升小型粗糠爐
外銷日本主力機台

銷售世界各國及國內

均化儲藏層
水分計
乾燥層
排風機



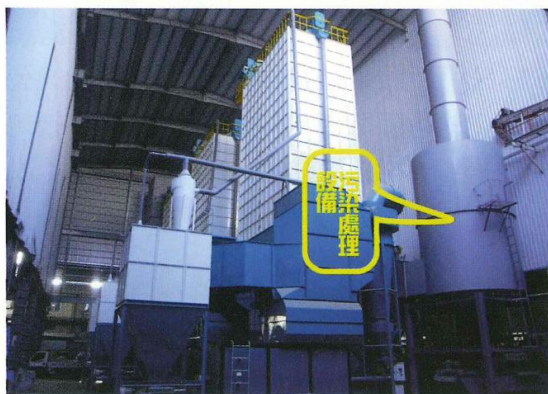
AU610型



▼ 100噸粗糠爐乾燥機

銷售實績遍佈世界

▼ 一對四3



三好米/紀氏源豐100噸12套

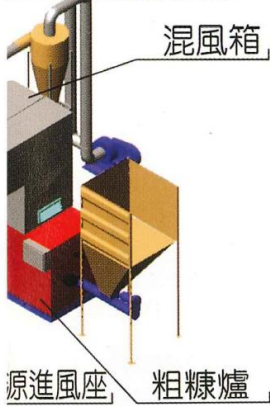


三升農機科技股份有限公司

SAN-SHEN Agricultural Machinery Science And Technology

乾燥機的製造專家

名米商採用



降 低您的乾燥成本
完全免用油
 每2公斤半粗糠約
 等於一公升柴油

← 粗糠爐特性

節溫

每二公斤半的粗糠約相當於 1 公升的柴油熱質, 以燃燒粗糠作為乾燥熱源可降低穀物乾燥作業最大的成本支出

環保

粗糠是農業廢棄物且不易自然分解, 燃燒後的粗糠灰燼可作為堆肥原料物盡其用

高收益

高油價時代的最佳設備投資標的, 平均每100公噸的穀物, 乾燥作業約可節省1500~2000公升柴油



品質值得信賴



通過 ISO9001 國際品質認證
 榮獲 1995 年國家發明獎
 榮獲台灣精品獎
 擁有多國多項專利



噸粗糠爐乾燥機



V model: 6~12tons
 CL 423V120型
 容量CAPACITY: 12噸
 高度HEIGHT: 8165mm



H model: 20~32tons
 CL 423H300型
 容量CAPACITY: 30噸
 高度HEIGHT: 11100mm



金雞母
 F500-1000型
 容量CAPACITY: 50~100噸
 高度HEIGHT: 18520mm
 免用油粗糠爐100噸乾燥機

有限公司
 CO., LTD.

地址: 台灣宜蘭縣三星鄉月眉街63號
 No 63, Yueh-Mei ST., San-Hsing Village
 I-Lan Prefecture Taiwan R.O.C

TEL: (03) 989-3175~6
 886-3-9893175~7
 傳真: (03) 989-3177

蒜球分級機械之研發

· 中興大學生機系教授 陳俊明 ·

一、前言

大蒜是台灣重要的農產作物，栽培品種有大片黑、西港蒲蒜、大白葉、花蒜、北蒜、印尼早生等，但以大片黑為最大宗。栽培面積高達 7,050 公頃，總產量 53,125 公噸，主要耕作地區以雲林縣沿海為主，栽培面積佔全國的 82.54%，總產量佔全國的 83.23% (圖 1)，大蒜生長成熟後，傳統的收穫方法是將蒜球與根葉一起挖起，放置於田間自然脫水 2 至 5 天後，隨即剪去根葉，再置於日光下進行自然風吹曝曬乾燥 (圖 2)。在農糧署大力推廣下，目前已有 80% 以上已經利用機械乾燥 (已補助蒜農購買 80 台)。目前蒜球交易方式，在乾燥前以 25kg 袋裝交農會，乾燥後以小包裝上市為主。

農糧署公佈 96 年大蒜產銷輔導措施為穩定國內大蒜產銷。如進入產期後蒜價仍低於直接生產成本，將啟動九五機制，按最近三年平均直接生產成本之 95%，即每公斤 30.05 元辦理購貯，每公頃最高收購量 3,000 公斤，且收購之大蒜須為直徑 3.0 公分以上，充分乾燥，無腐爛、無黑霉、無腐熟味之完整蒜球。

目前台南區農改場已開發完成蒜球剝瓣及蒜瓣分級機，唯獨欠缺蒜球大小分級機械可供蒜農使用 (圖 3、圖 4 及圖 5)。目前商品交易方式最多者即為蒜球型態，但因無相關機械可供使用，因此蒜農多未加分級即販售，導致價格低落，蒜農損失慘重。本研究所開發完成之蒜球分級機械將可解決此一問題，增加蒜農收益。

二、研發經過

本工作之總目標為研發準確分級又不會使不規則形狀之蒜球受傷之分級裝置，提供蒜農使用，促進產業升級，增加收益。本研發工作於 95 年度完成雙排承杯式重量分級雛型機之設

計與製造；於 96 年度完成雙排承杯式重量分級雛型機之測試與改良及方型孔等分級雛型機之設計與製造；並於 97 年度完成階級式蒜球分級雛型機之改良及試驗與推廣工作。

三、研發成果

目前已完成的研發成果如下：

1. 於大蒜產季，完成階級式蒜球分級機 (圖 6 及圖 7) 之分級試驗與損傷測試，經試驗結果，階級式分級機對蒜球之分級準確度可達 79.3-90.1% (表 1)，如按照中華民國國家標準 (CNS) 蒜球分級規範 (表 2)，分級準確度均可達 98% 以上，且不會對蒜球造成損傷。
2. 完成脫膜與清潔機構之製造、組裝與性能試驗，利用毛刷滾輪方式，將蒜球往前推動同時將蒜球外膜與塵土刷除，效果良好。
3. 完成自動供料輸送機構之設計、製造、組裝與初步試驗，經初步試驗結果，可順利達成自動供料功能。
4. 整體分級機組裝完成，目前正進行乾蒜球之分級準確度、粉塵去除與脫膜及損傷等性能測試。
5. 辦理示範觀摩研討會。

四、成本效益分析

歷年來，單排、雙排與階級式分級機之成本效益分析如表 3 所示。階級式選別機具有作業量最大 (576kg/hr) 及分級成本最低 (3.831 元/公頃) 之特色。階級式的作業量較單排式超出兩倍，其分級成本也少 2.7 倍。

五、結論

階級式蒜球分級機已研發成功，可準確分級、提升蒜球品質、促進產業升級，增加蒜農收益及方便後續儲存管理作業。研發完成之分級裝置，預估可推廣 150 台以上。(作者聯絡電話：04-22861547)





圖 1 大蒜栽種田



圖 2 傳統收穫方式進行自然風吹曝曬乾燥



圖 3 人工分級

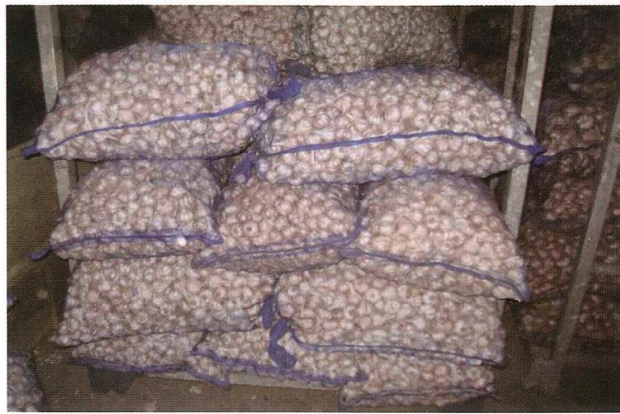


圖 4 分級儲存

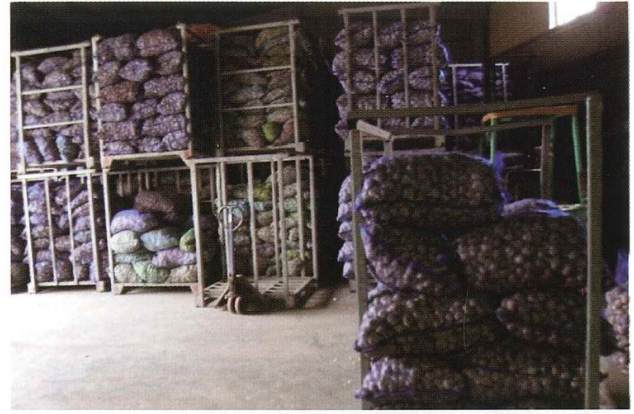


圖 5 分級儲存

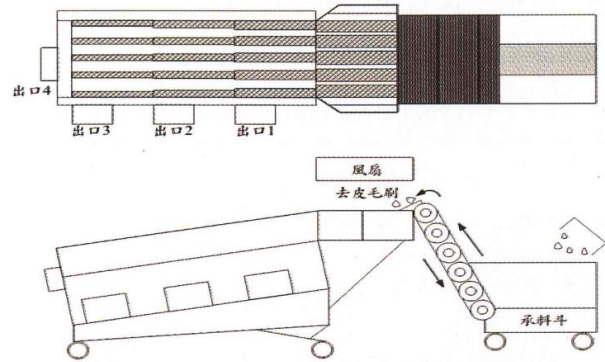


圖 6 階級式分級機整體機構之組裝示意圖



圖 7 階級式分級機整體機構之組裝

表 1 階級式蒜球分級機之分級試驗

分級轉速 (rpm)	蒜球莖長 3 公分 平均準確率(%)	蒜球莖長 2.5 公分 平均準確率(%)	蒜球莖長 2 公分 平均準確率(%)
40	85.10	83.33	79.66
62	85.58	83.33	82.44
86	90.10	81.62	81.10
106	89.10	82.47	79.32
121	87.77	82.47	79.33

註：階級式者對濕蒜球之分級準確度可達 79.3-90.1%，如按照中國國家標準(CNS)蒜球分級規範，分級準確度均可達 98%以上

表 2 中華民國國家標準(CNS)蒜球分級規範

等級	周長(cm)	直徑(cm)	容許誤差(%)	可接受範圍直徑(cm)
特等	>14	>4.5	5	>4.275
優等	12-14	3.8-4.5	10	3.42-4.95
良等	10-12	3.2-3.8	10	2.88-4.18

註：蒜球必須乾燥、無腐熟、發芽、蟲蛀與日傷等之情況的完整蒜球

表 3 成本效益分析

分級機 型式	作業量 (公斤/小時)	每日		成 本			
		作業量*	操作 人力	機械 分級**	人工 成本***	分級 成本	分級成本 ****
		(公斤/天)		(元/公斤)	(元/公斤)	(元/公頃)	(元/公頃)
單排下 放式	259	2,074	2	0.32	0.96	1.28	10,434
雙排側 放式	408	3,264	2	0.20	0.61	0.81	6,603
階級式	576	4,608	2	0.04	0.43	0.47	3,831

註：

*：作業時間以每日 8 小時計，大蒜每粒 50 公克計

**：單排、雙排重量式分級機售價(☆)均為 200,000 元，階級式蒜球分級機售價為 60,000 元，假設分級機使用年限 10 年，每年使用 30 天

***：人工費用以 1,000 元/天計算

****：根據農業統計年報(2006)蒜球每公頃產量 8,151 公斤

☆：僅考慮分級機售價部分，自動進料與脫膜等機構尚未包含在內

冷凍鳳梨釋迦削皮之技術研發

· 臺東區農業改良場 曾得洲 ·

一、前 言

目前國內鳳梨釋迦栽培面積約二千餘公頃，市場供應量也漸漸達到飽和，加上農友田間栽培管理技術的提升，開花適期施以人工授粉，提高結果率，番荔枝及鳳梨釋迦產量及品質較以往增加與提升。因產期過於集中致使果實銷售價格驟降，為因應此一問題，乃積極擴展外銷或冰藏盛產的果實及賣相差的果實，再加工製成農特產品，如冰砂、冰淇淋、濃縮汁、餅、醋及釀酒等。目前鳳梨釋迦外銷仍缺長程儲運技術，容易造成果實在未上市前已軟熟或潰爛。因果品未有成熟的檢疫處理技術，而無法輸入非東方果實蠅疫區之國家，因此未能爭取更多的外銷數量，甚為可惜。臺東區農業改良場著手研製鳳梨釋迦削皮機及技術研發方式，期能透過機械的作業，將冷凍的鳳梨釋迦果實進行削皮、加工，以解決鮮果在盛產時期價跌的問題。

二、鳳梨釋迦果實冷凍處理

鳳梨釋迦果實削皮須等到果實軟熟後才可進行，但在不損傷軟熟果實的情形下，以機械進行削皮作業，其困難度相當高，為解決此問

題，必需先將軟熟之鳳梨釋迦果實冷凍於-20℃至-30℃的溫度下，將軟熟果實變硬，有利於機械的削皮作業。籍著低溫的冰存方式，不僅可以緩和果實產期過於集中而價格下跌的情形，並且可將殘存於果實的東方果實蠅及其他害蟲殺死。

三、人工削皮作業

冷凍鳳梨釋迦果實如以人工方式削皮作業時，須將冷凍果實靜置室外 10~20 分鐘，待果實表皮軟化再進行削皮，作業時雙手須要內穿棉布手套及外載防水塑膠手套，以避免手掌凍傷(圖 1)。每一人工作業效率約 30~40kg/h，經削皮後之果皮與果肉重量比值約 0.33:0.67。

四、連續式去皮機的構造及作業原理

臺東場為加速解決冷凍鳳梨釋迦果實削皮方法，專注機械研發外，使用市售之連續式果實去皮機測試冷凍鳳梨釋迦削皮的可能性，經試驗結果得知市售機械作業性能可以符合冷凍鳳梨釋迦削皮的需求。

連續式去皮機(圖 2)之機體規格(長×寬×高)約為 160×100×95 公分，主機大略分成削皮機構及進料圓桶傳送機構兩部分，每一個進料圓桶可投置一顆或兩顆果實，本機使用 220v 單相電源、二只 1/2 馬力馬達、二組變頻式馬達控速器及一只減速器帶動削皮刀盤及進料圓桶。作業原理如下，首先將未削皮的冷凍鳳梨釋迦果實以人工方式由進料口投置於進料圓桶中，利用進料圓桶機構對稱星形齒輪的迴轉，帶動 10 個直徑 27 公分高 18 公分中管圓管所構成的進料圓桶組，沿著長橢圓形軌道作連續式迴轉移動，其運轉軌道一端會經過由 26 支的扇形削刀所組成直徑 68 公分的削皮刀盤(圖 3)，刀盤在進料圓桶下方以順時鐘方向旋轉。當置於進料圓桶中之冷凍鳳梨釋迦果實通過刀盤上方時即可進行削皮作業，果實在削皮刀快速的切削下，會在圓桶中產生連續性快速翻滾(圖 4)，因削皮刀多次的快速切削，故可達到果實去皮的功能。果實經過削皮後會被帶至出料口

掉出機體，完成果實進料、削皮及出料連續式的削皮作業。

連續式去皮機的削皮刀盤轉數及進料圓桶移動速度皆可經由變頻式馬達控速器之調數器所控制，兩者調速器的數值可由 0 至 100 作無段的變速。測試作業時每一個進料圓桶只放置一顆果實，其相關對應數值如表 1 所示，並由數值中得知機械的作業量會受進料圓桶移動速度的改變而有所影響。

表 1. 削皮刀盤轉數及進料圓桶移動速度的關係

項目	調速器數值								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
進料圓桶速率 (cm/min)	25.3	38.4	56.5	68.6	80.0	96.0	106.7	124.7	135.3
削皮刀盤轉數 (rpm)	43	67	90	110	134	156	178	208	238
作業量 (kg/hr)	35.0	53.2	78.2	95.0	110.8	132.9	147.7	172.7	189.8

註：其作業量的推測為每一個進料圓桶只放置一顆果實，每一顆果實約重 600 公克。

五、機械削皮試驗及技術應用改良

測試使用不同的削皮刀盤轉速及進料圓桶移動速率對果實削皮效果的影響，當削皮刀盤的轉數愈快、進料桶移動速度愈慢時，果實的去皮率會提高，經試驗得知與推測相符，並以目測方式判斷其果實去皮後可接受程度；在削皮刀盤轉數 178rpm(調速器數值 80)，進料圓桶速率 25.3 cm/min(調速器數值 20)以下時及削皮刀盤轉數 208rpm(調速器數值 90)，進料圓桶速率 38.4 cm/min(調速器數值 30)以下時和削皮刀盤轉數 238rpm(調速器數值 100)，進料圓桶速率 106.7cm/min(調速器數值 80)以下時，果實約可被削去整顆重量之 30%以上。除了果柄的蒂頭部因削皮刀無法深入去除外，果實表皮可去除 90%以上，其結果如圖 5、圖 6、圖 7 及圖 8 所示。

調查試驗數值中顯示削皮刀盤在調速器數值 100 時作業量最快，可得到每小時 190 公斤以上的最大處理量，不過因為削皮刀盤轉數愈快時，機體所產生的晃動及運轉的噪音也伴隨加大。為改善此一狀況，乃在冷凍果實削皮前先以常溫冷水浸泡 30 秒，使果實表皮軟化，可調低的刀盤轉速至 178rpm(調數器數值 80)，其

削皮的作業量 150 公斤/時以上，為人工作業量的 4 至 5 倍(圖 9)，同樣可以達到去除 90%以上的果皮(圖 10)，並可完全消除刀盤高速轉動產生不良的振動及噪音。

六、結語

鳳梨釋迦果實經冷凍後，果實表皮硬度甚為堅硬，削皮刀具需要經過表面處理及使用較高等級的材質才能持久勝任削皮作業。連續式

去皮機雖可輕易削去 90%以上果實的表皮，但是為維持機體的穩定性，作業效率會有所限制；建議機械在作業前，先將冷凍果實泡水 30 秒，軟化果實表皮，不僅易於機械削皮作業的進行及降低削皮刀具的磨耗，並且可以提高機械的效率及穩定性，對於解決冷凍鳳梨釋迦

削皮的問題，提供了一種有效的應用技術(作者聯絡電話：089-325110 轉 750)。



圖 1 人工進行冷凍鳳梨釋迦果實削皮作業



圖 2 連續式果實去皮機



圖 3 去皮機之進料圓桶及削皮刀盤的構造



圖 4 果實在圓桶中產生連續性快速翻滾切削

削皮刀盤調速器數值80之果實切削率

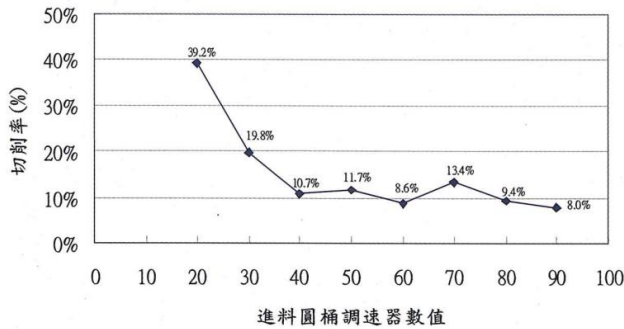


圖 5 未泡水冷凍果實在削皮刀盤調速器數值 80 時的切削率

削皮刀盤調速器90之切削率

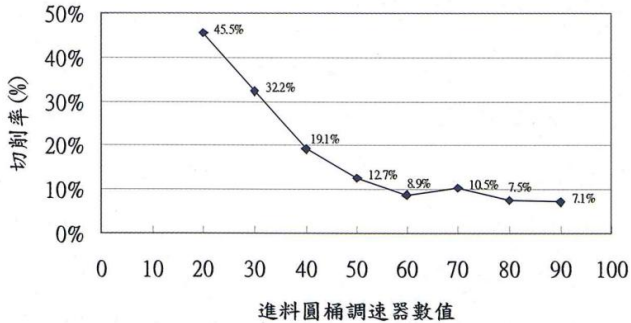


圖 6 未泡水冷凍果實在削皮刀盤調速器數值 90 時的切削率

切削刀盤調速器數值100之切削率

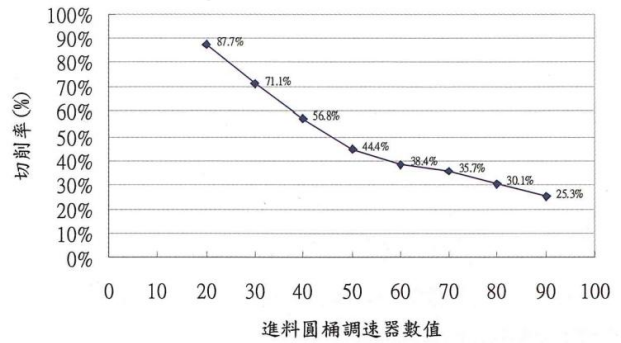


圖 7 未泡水冷凍果實在削皮刀盤調速器數值 100 時的切削率



圖 8 未泡水冷凍果實使用不同進料圓桶速率及削皮刀盤轉數削皮後的情形

削皮刀盤調速器80之切削率

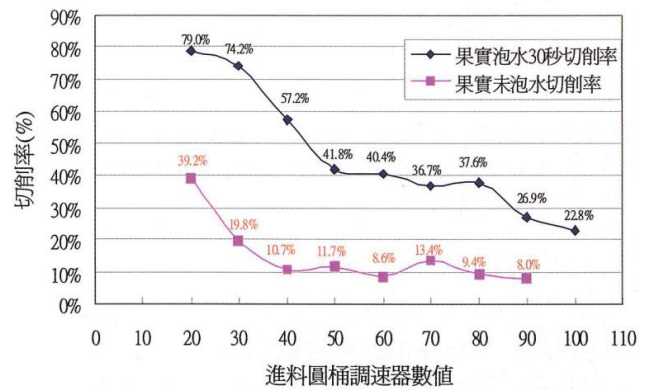


圖 9 冷凍鳳梨釋迦果實經泡水 30 秒後可提高削皮效率

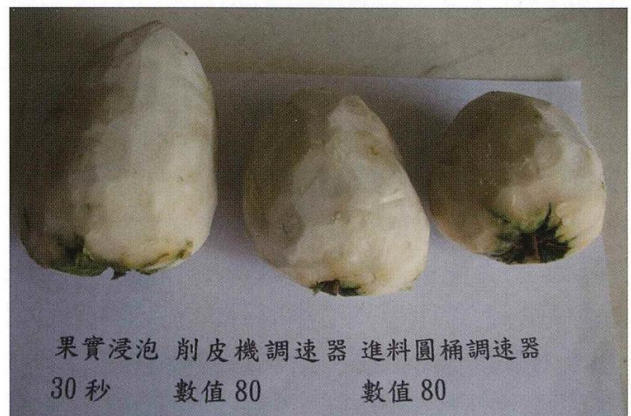


圖 10 冷凍鳳梨釋迦果實浸水 30 秒經機械削皮後的情形

秧苗箱自動取箱搬運系統

· 宜蘭大學生機系教授 邱奕志 ·

一、前言

目前水稻育苗中心均以一貫化播種作業設備來自動化完成播種作業，一貫化育苗播種作業設備乃利用輸送帶連結各作業單元而成，包括排箱機、裝土機、灑水機、播種機、噴葯機、覆土機和積箱機等。積箱機功用係將播種完成之苗箱堆積成疊，便利人工搬運。播種後苗箱需堆積約 3-5 日，保持在高溫、高濕的環境，使種子容易萌芽。種子萌芽後，再將苗箱搬運到田間排放，進行 7-15 天的綠化作業，使秧苗長成。

目前育苗中心大都將播種後之秧苗箱搬運堆疊於棧板上，進行保溫催芽，人工每次搬運三箱，每箱約 5 公斤，一次搬運 15 公斤。使用之棧板規格有 1280×1280mm (大棧板)及 1280×640mm (小棧板)等兩種，大棧板可堆放 8 疊；每疊 30 箱，共 240 箱。小棧板則為大棧板之一半，可堆放 4 疊，每疊 30 箱，共 120 箱。每個棧板完成堆疊後，再以堆高機進行整個棧板搬運至催芽區集中管理，屬於批次式搬運。待種子冒出苗箱覆土層，再利用堆高機將整塊棧板搬至入苗的供箱區，以人工將苗箱從棧板上搬上輸送帶，送至綠化場內，進行後續的秧苗綠化及硬化工作。苗箱堆疊及取箱作業相當耗費人力，因此在農委會農糧署經費補助下已開發出秧苗箱自動疊棧機，可自動完成播種後苗箱堆疊於棧板上之作業，每小時作業可達 2,600 箱以上(圖 1 及圖 2)。每個棧板完成堆疊後，再以堆高機進行整個棧板搬運至催芽區集中管理，屬於批次式搬運。待種子冒出苗箱覆土層，再利用堆高機將整塊棧板搬至入苗的供箱區，以人工將苗箱從棧板上搬上輸送帶，送至綠化場內，進行後續的秧苗綠化及硬化工作。後續的取箱搬運亦亟需機械化來取代人力作業。因此，本研究團隊著手進行研發一套秧苗箱自動取箱搬運系統，可自動將催芽完成之

秧苗箱自動從棧板依序搬運至輸送帶上，藉由輸送帶依序以 3 箱一疊，輸送至綠化場田間進行綠化作業。

二、取箱搬運系統介紹

設計之秧苗箱自動取箱搬運系統分為棧板輸送單元、苗箱夾送單元及苗箱排放單元(圖 3)，可搭配小棧板之堆疊進行取箱搬運。棧板輸送單元以堆高機運送棧板放置滾筒輸送帶上，由滾筒輸送帶輸入，當定位光電開關偵測到棧板時，擋板上升，使棧板達到定位之動作，等待夾爪夾送，當棧板上之苗箱完成取箱，擋板下降，空棧板送出。苗箱夾送單元負責將苗箱從棧板上依序搬運至苗箱排放單元，使用夾爪組以一次一整疊(30 箱)進行夾取搬運(圖 4)，故每個棧板之苗箱只需夾送 4 次，設計之苗箱夾送單元利用光感測器可自動偵測棧板上的苗箱疊所在位置。苗箱排放單元以三箱為一疊依序排放至輸送帶上(圖 5)，利用輸送帶將苗箱運送至綠化場排放，目前每小時取箱速度約為 1,300 箱。

三、示範觀摩

為讓育苗中心業者瞭解研發之取箱系統，並廣泛收集農民意見，於九十七年十二月五日下午兩點，在彰化埔鹽水稻育苗中心舉辦秧苗箱自動取箱機示範觀摩會，參加人數有計約一百二十餘位農民。示範觀摩會內容有開幕、系統介紹簡報(圖 6)、疊棧機示範操作(圖 7)、取箱機示範操作(圖 8)，於實機操作結束後，並召開檢討會，廣泛聽取與會者之建議。本次觀摩會農民反應熱絡，對於兩項新研發之機械設備性能讚譽不絕，當然也提供了許多寶貴的建議。大部份農民均盼望政府能對於此新型實用之作業機械給予購置補助，以減輕農民之負擔，並可加速此機之應用與推廣(作者聯絡電話：03-9357400 轉 853)。





圖 1 秧苗箱自動疊棧機

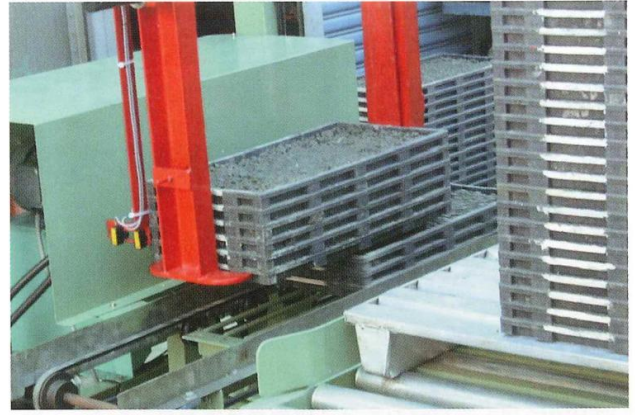


圖 5 苗箱排放送出

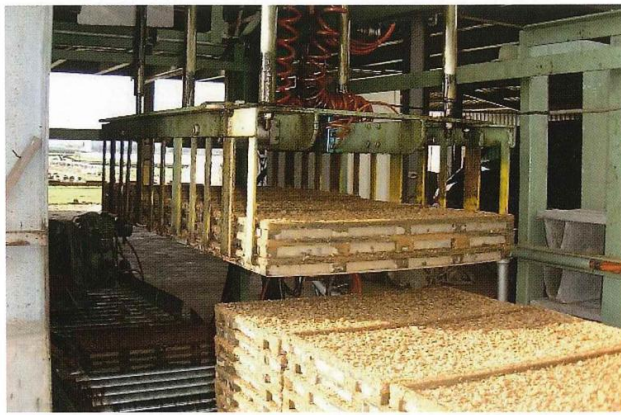


圖 2 秧苗箱自動疊棧機疊棧作業情形



圖 6 農民聆聽觀摩會簡報



圖 3 秧苗箱自動取箱搬運系統



圖 7 農民觀看疊棧機之示範操作



圖 4 苗箱夾送搬運

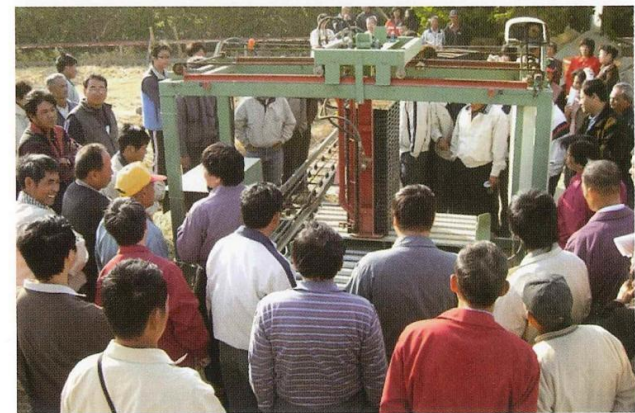


圖 8 農民觀看取箱機之示範操作

農業機械邁向國際化市場機制

· 農機公會總幹事 莊石鑑 ·

台灣農業機械化歷經政府不斷的提供農民定額補貼、低利貸款，如今已經達成全面機械化的農業新環境。相對的農業機械廠商，在政府維護農民購置新型農業機械提高生產力原則之下，致使農機廠商擁有產品創新開發的強勢能力，但導致農業機械廠商經營視野僅放在國內市場，而忽略了追求開發國際市場發展永續經營。台灣農業機械是一個微小型的市場，農業機械廠商大部份屬於微小型企業，微小型企業習慣於小規模經營，缺乏外銷國際貿易經驗，自然失去開拓國際市場的商機。因此當務之急，農機廠商要盡快調整市場機制，放大視野邁向國際。

一、培養人才

首先必須改變微小型企業留不住人才的錯誤觀念，有能力與抱負的人才需要學習成長環境，並接受挑戰性的工作。企業培養獨當一面的人才必須給予學習發展的空間，讓有能力的人願意持續為有潛力的企業服務。企業要有中長期經營企劃目標，讓理想、抱負逐步實現，同時也要深入懂得求才、理才、用才、安才的用人對等關係。

二、國際化新產品

農業機械有其因作物、氣候、土壤、習慣等因素而差異，亦即農業機械基本結構上有許多適性的變化。如何研製符合適應性強的產品便是我們開創國際市場的基本觀念。國際市場必須要有品質保證的產品，以量制價無往不利，擁有競爭力的商品以及與眾不同的特性才能佔有市場永續經營。中南部有一家農機公司生產中耕管理機，短短三、五年的時間從網路中獲得一家買主賞識，從數百台開始延伸到許多相關產品的指定研發，這種以技術導向的國

際市場，在依附國際性大廠牌的需求下即可發展互補互利的合作關係。

三、委託代理展示

發展國際化的初期因為本身能力條件不夠，可以委託貿易商或廠商同業參與型錄展、現品展覽，同時也要親自多參與展場接洽業務，從中學習展示技巧擴充人脈。養成自我的膽識與經驗之後，即可一步一步踏上國際行銷之路。桃園龜山有一家機械加工廠，早年是以電腦零組件為主要產品，其轉型期間開創了五金工具的生產，在轉行嘗試國際貿易的初期全部依靠貿易商的推廣，其間也追隨機械同業以寄放攤位的方式參與展出。目前這位經營者每年至少都會參加國際展三次以上，每兩個月都要出國考察洽商國際行銷一次以上。

四、參加國際展覽

目前台灣農業機械展覽會仍然停頓在傳統的模式，在農業密集地區選擇室外廣場方便農民前來參觀。這種行為習慣應該調整為室內展場，除了邀請各鄉鎮農會組織農民團體參觀與通知各地第一線經銷代理人參觀之外，主辦單位亦須邀請國外廠商參展以及開發國際買主來台參觀台灣農業機械展覽。要與國際接軌最實際的做法就是提供現品到國外參加展覽，讓相關的國際同業人士有機會看到你的產品，相對的你也可以從許多參展品牌中獲得互相比較的競爭利點架構，提升自我國際觀才能拓展國際市場。

五、加強網路行銷

現階段是網路資訊的時代，從網路中瞭解農業機械國際市場，從網路中發現農業機械專業領域。因此要跟得上時代的腳步，先從網路上發現關連需求，利用 e-mail 主動創造商機踏出第一步與國際接軌。除了不斷的搜索網路相關專業情報，同時也要將自己的商品發展網路促銷。建立品牌形象務必在網站上面經常發佈新信息、新產品、促銷活動，讓自己的企業文

宣快速昇華、讓自我的網站更加活絡。網路部落格流行三幾年而已，它已經是人們日常搜尋資訊的另一條新管道，尤其是運用關鍵字找尋需要的資訊，非常容易找到自我的需求。

六、市場適性考察

商品國際化的基本條件不外需要事先考慮市場適應性，其適應性包括：當地農業機械使用習慣；同類商品之成本和售價之競爭利點；適用農作物之農業機械市場需求量；市場開發、推廣、人力資源系統。藉由這些產品適性之考察和認知來選擇最理想的區域(國家)找尋適當的代理對象，共同發展區域性市場。微小型企業能夠從學習中長進、委託代理代辦中進駐，獲得借力使力的成果再決定進一步與代理商合作投資設廠。

七、企業永續經營

本人曾經輔導一家相當規模的塑膠雨衣生產公司，輔導期間發現該公司的外銷市場完全依賴許多貿易公司的推廣，自己本身只有從事生產及內銷業務，因此提出自創品牌和自我行銷國際的專案計劃建議。品牌著重英文圖型代表國際化設計，公司內部徵召具有國際行銷能力的幹部，成立開發國際市場專案小組。值得一提的是當專案小組第一位業務代表依照預定行程前往國際市場開發，目標是東南亞三個國家二十個據點。光這一趟十幾天的推廣嘗試結果，就順利獲得數家代理的認同，從此該公司開始積極開發國際市場，目前該公司直接外銷的比例已佔總營運額的百分之八十。企業隨時需要轉型調整目標方向，否則保持現狀就是落伍了。能夠讓微小型企業不斷的邁向成長之路，只有擴大視野創新突破國際市場觀，以台灣的技术本位、強化行銷導向趨勢，促成農業機械微小型企業轉型中大型企業永續經營方式指日可待。(作者聯絡電話：02-2339-5718)



簡訊

三升農機科技公司年終聚餐迎春大會

三升農機科技股份有限公司於2009年1月9日在該公司宜蘭縣三星鄉工廠舉辦年終員工尾牙聚會，邀請產官學界參與進行交流互動。三升公司為國內穀物乾燥機與碾米加工設備之專業公司之一，生產乾燥機及穀物加工機械行銷國內外。



左起：三升公司吳軍港董事長、三星地區農會林順來總幹事、宜蘭大學吳柏青教授(前宜蘭縣政府農業局長)

中華農業機械學會九十七年年會順利舉辦完成

中華農業機械學會九十七年年會暨第十屆第一次會員大會已於九十七年十二月十一日(星期四)在國立臺灣大學生物產業機電工程學系知武館四樓會議室順利舉辦並完成理監事改選作業。大會由陳理事長世銘教授主持，並邀請國立臺灣大學生物產業機電工程學系江昭暄教授至會場進行專題演講，題目為「應用WSN技術於東方果實蠅生態監測」。大會中並由陳理事長頒發學會各別獎項如下：

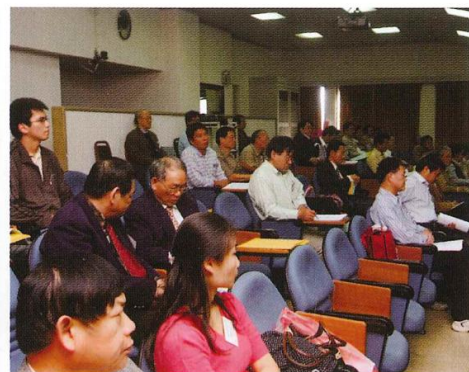
優良農業基層人員獎：李汪盛博士
農機成就獎(學術)：鄭經偉教授
農機成就獎(教育)：黃清旺教授
農機成就獎(推廣)：吳柏青教授、林永順課長
農機成就獎(技術)：洪辰雄老師
農機事業獎：陳三源董事長、劉誠浩董事長
論文獎：朱健松、張嘉宏、林正亮(論文題目：單晶片應用於噴鋸機構擺動軌跡之研究)



理事長陳世銘教授



會場一角



會場一角



部份與會會員合影

中華農業機械學會第十屆理監事 當選名單

中華農業機械學會於九十七年十二月十一日完成理監事改選作業並於 2009 年 1 月 19 日在中興大學生機系舉辦首次理監事會並於會中選出陳世銘教授連任理事長，李允中教授為常務監事。中華農業機械學會第十屆理監事名單如下：

理事長：陳世銘

理事：艾群、林達德、邱奕志、盛中德、蔡致榮、方煒、洪滉祐、萬一怒、蕭介宗、李蒼郎、鄭榮瑞、周瑞仁、吳柏青、雷鵬魁。

常務監事：李允中

監事：吳軍港、林明仁。

農糧署「調製機械擴增與改善計畫」 執行觀摩說明會順利舉辦完成

行政院農業委員會農糧署「調製機械擴增與改善計畫」於 2008 年 12 月 18 日在苗栗縣苑裡鎮農會舉辦 97 年度計畫執行觀摩與稻穀乾燥及冷藏技術講習會，會中邀請學者專家講解最新稻穀乾燥及冷藏技術，並於會後參觀苑裡鎮農會乾燥及冷藏設備。講習會出席人員包括農糧署北區分署蔡麗琴分署長(前排右四)、農糧署中區分署李蒼郎分署長(前排右六)、農糧署倉儲管理科林傳琦科長(前排右三)和徐輝妃技正(前排右二)、農機公會鄭兆熙理事長(前排左三)、農機中心盧福明主任(前排右五)、台大生機系李允中教授(前排左四)和農糧署各分署及農會相關人員。



左起台大生機系盧福明教授、
苑裡鎮農會鄭炳輝總幹事



講習會與會人員



苑裡鎮農會稻穀乾燥及冷藏設備



稻穀乾燥機觀摩會部份與會人員

陳世銘教授連任中華農業機械學會理事長



中華農業機械學會第十屆理事長已於 2009 年 1 月 19 日選出，由陳世銘教授連任。陳世銘教授為美國加州大學博士，現職為台灣大學生物產業機電工程學系教授，並兼任生物能源研究中心主任和台大師資培育中心主任。陳理事長曾任台灣大學生物產業機電工程學系系主任，並曾兼任中華農業機械學會秘書長多年，目前也是農業機械學刊總編輯及台灣、日本、韓國三國農機學會所共同創辦之國際英文期刊 EAEF (Engineering in Agriculture, Environment and Food) 執行總編輯之一。陳理事長的研究專長包括：應用近紅外光技術進行水果、乳粉、葡萄糖、幾丁聚醣、膠原蛋白、中藥、茶葉等之品質成份檢定及系統開發；精準農業稻株含氮量多光譜影像遙測系統之開發研究；永續能

源工程研究；作物栽培本體感測技術之研究；植物工廠種苗生產自動化之研究。

雷鵬魁教授榮獲十大傑出農業專家



雷鵬魁教授於 2008 年 7 月由國際同濟會台灣總會推舉為全國十大傑出農業專家。國際同濟會台灣總會在遵循其宗旨「獎勵勤勉正當事業及提高專業水準」之下，已舉辦三十二屆全國十大傑出農業專家之選拔，歷年來共表揚 300 餘位十大傑出農業專家。十大傑出農業專家的選拔無論在產、官、學及各縣市的農/漁會儼然成為行政院農委會年度的盛事，同時也是為農、林、漁、畜牧、養殖業及學術研究各界的最高榮譽。傑出農業專家必須從事農、林、漁、牧生產科技研究之教授、學者、專家或實務研究改良有具體之傑出成就，對人類、國家、社會

具有貢獻，品德優良，而無不良嗜好及記錄，過去並未獲全國性農經獎項為對象。本屆共有二十二位參選人。以下轉載雷博士得獎所刊登之報導：

雷博士任教於國立中興大學生物產業機電工程學系(原為農業機械工程學系)並兼系主任(2006-2008)且擔任中華農機學會與台灣生物機電學會之常務理事，為人謙沖有禮，任事負責熱心，主動積極且操守良好，是以得以在學校能受到師生與長官的支持而順利發展。其於本職外，曾兼任中興大學農業推廣聯絡教授、農業推廣教授、農業推廣教育研究所所長，均能善盡職守。此外雷博士亦積極參與校方的各項服務，並配合師資培育中心教授農業類科之教材教法與教學實習兩科目，並協助擔任教育實習之指導老師，直到師資培育中心有充足的老師為止，最多時一年要輔導 25 位實習老師，全國要實地訪視，其對農業教育的師資培育實有相當的貢獻；且其擔任農業類科學生技藝競賽之委員多年，進而成為生物機電職類分組之召集人。雷博士長期以來擔任冷凍空調及農業機械兩類科之高普考及技師考試之命題委員，為國舉才亦不辭辛勞，相當值得嘉許。

雷博士對於社會之貢獻與影響為多方面的，首先其應用所學，一直專注於畜牧生產機械的研究開發，在國內應受到農機與畜牧獸醫

等產業之產官學界的肯定；其次在研究主題的選定從生產到污染防治，進而應用至災害預防與處理均有許多的努力，常與國外系統聯絡與蒐集新技術，以為國內解決問題。雷教授是一個常跑現場並與農民接觸之學者，可說是理論與實務並重。綜合而言，雷博士不僅於校內的工作盡忠職守，亦利用課餘時間努力於社會服務，以為國家培育各方面的人才。

人事動態

黃清旺教授於 2009 年 2 月退休。黃教授任教於國立嘉義大學生物機電工程學系，專長為畜產機械與自動化工程、動力機械、作物生產機械和牧草收穫調製處理機械。

林永順課長榮獲行政院農業委員會 97 年優秀農業人員獎勵並於 2008 年 12 月 22 日在農委會由主委陳武雄博士頒獎表揚。林課長任職於台東區農業改良場作物環境課，以多年從事果園高效率農機之優異研發成果得獎。

鄭經偉教授於 2008 年 5 月獲頒 96 年行政院傑出科技貢獻獎以肯定其在蛋殼裂痕自動化檢測系統研究之長期貢獻。鄭教授任教於國立中興大學生物產業機電工程學系，相關得獎研究內容可上網查看 <http://140.120.101.249/>。

群富

設計印刷 包裝 書籍 編輯 論文 期刊 影印 裝訂
Printing Design Packaging Books Edit Thesis Periodical Photocopy

數位輸出中心 THE DIGITAL PRESS CENTER FUJIXEROX 大圖輸出 作品集 海報 DM
Digital Press Portfolio Poster

台北市羅斯福路三段277號7F · Tel:02-2363-6221 · Fax:02-2369-9641

發行人：吳軍港 總編輯：盧福明
顧問：彭添松 馮丁樹
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：群富印刷有限公司

本中心各期雜誌可在以下網站查詢

編輯：呂鎧煒
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
Fl.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://tamrdc.googlepages.com>
<http://agriauto.bime.ntu.edu.tw/printed/tam/01.asp>

西螺地區是蔬菜及白米盛名之產地，全鎮全賴濁水溪流域灌溉，農產品無污染，可安心食用。

西螺鎮農會



白米產品系列



精選優良品種，最新加工設備，衛生可靠，是您最佳選擇之食米。

有機栽培，無施化學肥料及農藥，白米最新品種－香米，有健康概念之產品。

醬油產品系列



遵古法
純黑豆釀造，
不含防腐劑，
饋贈親友、
自用兩相宜。

工廠：西螺鎮農會 雲林縣西螺鎮東興里 106 號

訂購專線：(05) 5866511
連絡人：廠長 王楓

傳真：(05) 5866515
會計：李麗卿

