

# 當前台灣毛豆產業與未來展望

專訪高雄區農業改良場鄭士藻副研究員

文 / 黃貴豪 · 圖 / 楊文振 · 鄭士藻 · 周國隆



鄭士藻副研究員是推動國內毛豆產業的大功臣



毛豆為台灣地區重要經濟作物。其實，毛豆為大豆的一種，以R6期鮮莢果為採收指標，當全株有85%以上的莢果達八分飽滿及豆莢仍翠綠毛茸茸時即行採收，故名為毛豆，日本稱為枝豆。根據農業統計年報，民國88年至90年平均年栽培面積為9,036公頃，年產量為70,406公噸，是目前農作物產品出口外銷大宗的作物。高雄區農業改良場鄭士藻副研究員指出，台灣毛豆主要以冷凍毛豆為主，年外銷量達30,516公噸，其中85%輸往日本，約佔日本毛豆進口量35%，年出口FOB金額約為4,867萬美元，即每年為國家賺取新台幣約16億元的外匯。台灣毛豆所以受歡迎，那是因為高品質形象，因此奠定了高價位，也因此對台灣毛豆加工業者及農民所得貢獻至鉅。

### 育種者貢獻了最大心力

鄭士藻副研究員於民國53年自台灣省立屏東農業專科學校（農藝科）畢業，服兵役期間即參加甲級經建人員特



去花授粉的育種步驟



毛豆新品種「綠蜜—高雄6號」及「黑蜜丹波—高雄7號」

考及格，退伍後（民國55年）分發至高雄區農業改良場服務，在30餘年的工作期間，除短暫借調中華民國駐外農技團工作外，長期以來皆從事雜糧作物品種改良及高屏地區稻田輪作栽培制度改進，鄭副研究員表示，他於民國61年至63年、民國69年至71年及民國74年至76年，先後到過查德、波札那共和國、沙烏地阿拉伯王國及烏拉圭、瓜地馬拉共和國擔任農技團農藝技師。鄭副研究員在工作期間，不論是在國內或國外，皆抱著全力以赴的精神，戮力不懈，育成的新品種，先後有毛豆新品種高雄選1號、高雄2號、高雄3號及高雄5號。其中高雄選1號及高雄5號分別曾榮獲台灣省政府民國80年及民國88年農業研究發展基金一等及二等獎。

鄭副研究員在高雄場服務期間，因工作表現優異，曾由長官薦送台大農機專修班（第二屆）進修（民國56~57年）及借調駐外農耕隊擔任農技團農藝技師；在駐查德、波札那共和國期間，實際接觸到赤道非洲及南非洲的粗放農



毛豆收穫機(FMC7100機型)採收，大幅降低採收成本，更重要的是提昇了毛豆產品之色澤與品質

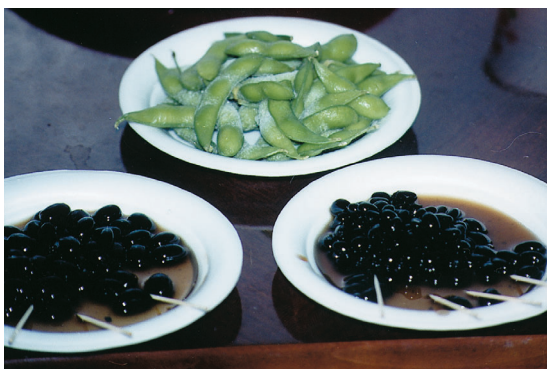
業，直接將作物貯立於田園中，且於雨季播種，以及生育期間不噴施任何農藥或肥料，收穫期為旱季；駐沙烏地阿拉伯王國農水團時，則體驗到水資源對該國的重要性，及自動化的設施栽培、具有空調的雞舍等精緻農業；而在烏拉圭、瓜地馬拉共和國期間，親眼目睹當地農民使用大型農機具及利用飛機防治病蟲害的作業方式，當時該國每戶豆農之大豆栽培面積至少500公頃以上，凡此種種，皆大異於15年前台灣農業之經營模式。鄭副研究員回憶上述經歷，也因此深感自己對日後的試驗研究工作，有了進一步的體認，亦即進行作物育種及栽培技術改良研究時，應配合農業機械自動化，以求降低生產成本，為農民求取最大收益。

台灣在今年（民國91年）1月1日加

入世界貿易組織（WTO），國內農業遭受前所未有之衝擊，鄭副研究員深信只要在品種改良與改進栽培方式上持續不斷的努力，必能在作物產量與品質上有所突破，進而提昇國內農產品在國際上的競爭力，使國內農業發展能永續經營。

因為這個信念，鄭副研究員孜孜不倦的育成了毛豆新品種高雄6號及高雄7號。同時為促進台灣毛豆產業機械化一貫作業，鄭副研究員指出，國內及國外生產的播種機、噴藥機與施肥機，只要適合毛豆生產時的田間作業，皆被運用，同時，特別引進了法國FMC7100

型毛豆採收機，及英國SORTES公司的NIAGARA色澤選別機，從此使整個毛豆產業由早期完全依靠人工而轉變成完全機械化一貫作業；不單是降低了毛豆的生產成



近年來毛豆加工製品在餐飲界很受歡迎



2000年日台毛豆貿易懇談會在高雄區農業改良場召開，日台與會人士品嚐新品系（種）冷凍毛豆產品之情形



本，相對的，增加了毛豆產業的年收益達1億8千萬元，提升了毛豆品質，也創造了台灣毛豆在國際上好品質、高價位的形象。

由於鄭副研究員育成的新品種，並推展機械化栽培技術，繁榮了農村經濟，這些卓越的效益，深獲農業界長官的肯定與鼓勵。鄭副研究員於民國85年及89年，分別榮獲了行政院國家科學委員會傑出科學與技術人才的表揚及中華民國農業團體優良農業基層人員獎狀。

對當前台灣毛豆的生產情形及未來展望，鄭副研究員作了以下的說明。

### 台灣毛豆的生產概況

毛豆性喜暖熱氣候，不耐寒霜，栽培地區多集中於中南部，過去以高屏地區為主，目前以雲嘉南地區為主。民國60年栽培面積約有567公頃，年產量僅有284公噸；民國70年栽培面積即遽增到6,149公頃，年產量有68,000公噸；民國90年栽培面積為10,463公頃，年產量有75,991公噸，其中雲林縣有3,995公頃，年產量有31,167公噸；台南縣有



外銷包裝



台灣毛豆產品在國際市場奠定了高品質及高價位形象

1,704公頃，年產量有13,532公噸；屏東縣有1,461公頃，年產量有9,112公噸，三縣栽培面積佔全省總面積之66.9%。

### 外銷產值現為4,605萬美元

國產毛豆主要以外銷為主，產品可分為冷凍毛豆、生鮮冷藏毛豆及毛豆仁三種，其中以冷凍毛豆為主，在民國60年首批外銷日本市場，甚獲好評，外銷量由162公噸逐年增加，至民國70年毛豆產品年外銷量為27,738公噸，年出口產值為2,496萬美元，佔農產品出口總值之1.0%，平均每公斤價格為0.90美元；民國80年毛豆產品年外銷量遽增至45,523公噸，年出口產值為7,117萬美元，佔農產品出口總值之1.76%，平均每公斤價格為1.56美元；民國90年毛豆產品年外銷量為29,057公噸，年出口產值為4,605萬美元，佔農產品出口總值之1.52%，平均每公斤價格為1.58美元。這些毛豆產品主要以外銷日本為主，在民國70年外銷日本毛豆產品數量有26,859公噸，佔毛豆產品總外銷量之

- 98.7%；民國80年外銷日本毛豆產品數量遽增至44,583公噸，佔毛豆產品總外銷量之97.9%；民國90年外銷日本毛豆產品數量有25,314公噸，佔毛豆產品總外銷量之87.1%。

### 與農民訂立契作情形

毛豆契作收購自民國72年開始實施至今已20年，主要是依據行政院農業委員會訂定「冷凍毛豆原料契約產銷實施要點」及台灣區冷凍蔬果工業同業公會依該要點訂定「冷凍蔬果加工廠辦理冷凍加工用原料毛豆契約供應作業要項」辦理，由毛豆加工業者訂定保證收購價格，豆農代表與農民訂定毛豆原料契約生產。民國72年契約生產面積為7,139公頃，佔全年栽培面積96.3%；民國80年契約生產面積遽增到6,949公頃，佔全年栽培面積63.4%；民國90年契約生產面積為5,386公頃，佔全年栽培面積51.5%，其中雲林縣有1,993公頃，嘉義縣有1,787公頃，屏東縣有858公頃，三縣契約生產面積佔全年總契約生產面積之86.1%。

### 台灣現有的毛豆品種

高雄區農業改良場於民國72年開始從事毛豆品種改良工作，先後育成高雄選1號及高雄2號、3號、5號、6號及7號等6個優良品種。高雄選1號具環境適應性廣，莢大及風味佳，但莢果易發生紫斑及黃化，影響外觀及品質；高雄2號具耐冷性，產量高，莢色及風味佳，但莢果較小，目前僅供冬季及早春栽培；

高雄5號則莢大、莢色翠綠及風味佳，為目前主要的栽培品種，頗受豆農、加工業者及中日消費者歡迎，但對環境較敏感，產量較低。近年來由於中國大陸及東南亞國家的低價競爭，使我國毛豆產業面臨強大壓力，因此在90年12月育成新品種「綠蜜—高雄6號」及「黑蜜丹波—高雄7號」，因應91年加入WTO，配合消費市場走向及提昇國際市場競爭力，維持台灣毛豆產業永續發展。

### 在國際市場上之競爭優勢

台灣毛豆產業發展30年來，產品出口競爭力良好，產品以高品質及高價位形象在國際市場已佔有一席之地。回顧我毛豆產品仍維持國際市場競爭力之原因有五：

一、毛豆優良品種陸續育成：高雄區農業改良場為提昇台灣毛豆產品外銷競爭力，先後育成高雄選1號及高雄2號、3號、5號、6號、7號等6個優良品種，目前高雄選1號及高雄5號深受外銷市場歡迎，為冷凍毛豆產品之主力品種，而高雄2號因具耐冷性，為生鮮冷藏毛豆產品之主力品種。因應91年加入WTO，高雄區農業改良場在90年12月育成毛豆新品種「綠蜜—高雄6號」及「黑蜜丹波—高雄7號」，預計正式推廣後，應可成為主力品種，並增加產品的多樣化，提昇國際市場競爭力，維持台灣毛豆產業之永續發展。

二、建立完整種子繁殖制度：政府為強化台灣毛豆產品在國際市場的優

勢，依原原種—原種—採種三級繁殖制度，建立一套有系統的優良種子生產程序，從民國83年至89年止已繁殖毛豆原原種種子6,500公斤，原種種子89,700公斤，採種種子1,620,000公斤，提供豆農代表更新劣質種子，對提昇台灣毛豆之品質及產量貢獻很大。依據民國90年冷凍毛豆輸日平均價格台灣毛豆每公斤為1.59美元，較大陸毛豆之1.34美元增加18.7%，即每公斤台灣毛豆較大陸毛豆約高新台幣8.8元，因此政府建立原原種—原種—採種三級繁殖制度，頗受豆農及加工業者歡迎。

三、毛豆原料供應穩定：政府為促進冷凍毛豆產業的長期發展，穩定加工原料的供應秩序，保障農工雙方利益，訂定「冷凍毛豆原料契約產銷實施要點」及台灣區冷凍蔬果工業同業公會依該要點訂定「冷凍蔬果加工廠辦理冷凍加工用原料毛豆契約供應作業要項」，經20年來農工雙方共同努力下，豆農代表契約栽培毛豆，均能依照加工業者要求，生產品質優良、衛生安全及特定品種的原料毛豆，因此毛豆原料供應穩定，亦加強了農工雙方之合作關係，冷凍毛豆加工業者一直維持穩定與健全發展，也使加工業者—豆農代表—農民三者間產生健全的策略聯盟。

四、毛豆收穫機全面推廣：目前製作面積毛豆均以毛豆收穫機採收，主要以FMC7100機型為主，每台售價高達1,000萬左右，雖然很貴，但解決了人工勞力不足的問題，大幅降低了毛豆之採收成本，更重要的是縮短了原料毛豆

田間採收至送加工廠完成冷凍加工所需時間，保持了毛豆產品之色澤與鮮度。近年來，農民使用採收機採收毛豆，更選擇在清晨或夜晚進行機械採收，避免在上午10點至下午3點作業，更提高了毛豆產品的品質。

五、台灣毛豆產品宣傳及促銷：每年台灣區冷凍蔬果工業同業公會均與日本業者召開「日台枝豆貿易懇談會」，並參加國際食品展2~3次，不僅強化了我毛豆加工業者與日本業者間之友誼及密切的貿易關係，也為我毛豆產品在國際市場奠定了高品質及高價位形象，擴大了歐美之外銷市場。

### 毛豆產業的未來展望

台灣毛豆產品之外銷以日本、美國及加拿大等先進國家為主要市場，這些先進國家對食品衛生安全性非常重視。最近中國大陸銷往日本之蔬菜，均被檢出農藥殘留容許量均超過安全標準，使中國大陸冷凍蔬菜輸日幾乎陷於停頓狀態，可見先進國家對食品衛生安全性要求愈加嚴格。台灣每年春秋作毛豆種植前均辦理農藥安全施用講習會，在採收前均至田間取樣檢測毛豆農藥殘留量，因此所生產的毛豆產品均能符合該等先進國家之衛生安全性要求。如今台灣已加入WTO，邁向全球經濟化，台灣毛豆是具有競爭力的產業，為了台灣毛豆產業之永續發展，提昇國際市場競爭力，政府應製造利多如開放糖廠之農地，供業者中長期承租等，輔導毛豆加工業者根留台灣。

