



高雄區農情月刊

第128期

贈閱

國內郵資已付
屏東郵局173號
許可證

屏東誌字第017號
雜誌交寄

發行機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
發行人：黃賢良 總編輯：沈商嶽 主編：鄭文吉
網址：<http://www.kdais.gov.tw/kamarket.htm>
為民服務單一窗口專線電話：(08) 7389026
地址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號 Tel: (08)7389158
承印：利吉印刷有限公司 Tel: (08)7232993
行政院新聞局出版事業登記字號：臺省誌字第827號
中華郵政屏東誌字第017號執照登記為雜誌交寄
GPN：2008600227 工本費：5元

本期內容

- 2008芒果與木瓜品質競賽
- 木瓜產業核心技術整合套裝與加值運用計畫成果發表會獲得熱烈迴響

- 低分子量有機酸對土壤性質及作物生長的影響
- 換一盞燈，改變全世界 --- 淺談花卉電照未來新趨勢
- 梨果類病蟲害防治用藥已擴大範圍！
- 「果實載運裝置～好運籃」木瓜載運新法寶

2008芒果與木瓜品質競賽

文・圖／蔡文堅

為提昇芒果與木瓜產業競爭力，提高其核心能力與附加價值，以增加農民收益，本場於5月16日(星期五)搭配本會科技處「木瓜產業核心技術整合套裝及加值利用計畫成果發表會」辦理芒果與木瓜品質競賽活動。

愛文芒果組計枋山鄉等8個鄉鎮48位農民報名參加，經國立屏東科技大學農園系、鳳山熱帶園藝試驗分所果樹系、美和技術學院生物技術系、高雄開發股份有限公司、高雄區農業改良場等5單位專家學者評審結果，成績如下：

冠軍：枋山鄉 陳和全先生。

亞軍：枋山鄉 董順元、陳六榮2位農友。

季軍：枋山鄉王顯德、鄭瑞豐先生，萬巒鄉余瑞發先生3位農友。

優良獎6名：枋寮鄉柯明宏先生、李文王先生、顏春龍先生、李秀枝小姐；枋山鄉楊泰隆先生、曹碧蘭小姐。

以上得獎農友輔導單位分別為枋山地區農會、枋寮地區農會、萬巒地區農會、加祿堂生產合作社、建農青果運銷合作

社、青果社屏東分社、廣成運銷合作社。

台農2號木瓜組品質競賽除來自轄區內的主要產地外，也有遠自南投名間鄉、台南縣大內、南化鄉...等15個鄉鎮參賽，計95位農友報名參加，經福爾摩莎物產國際有限公司、鳳山熱帶園藝試驗分所、國立嘉義大學園藝系、行政院農業委員會種苗繁殖改良場、國立屏東科技大學農園系等5單位專家學者評審結果，成績如下：

冠軍：六龜鄉黃登榮先生。

亞軍：六龜鄉陳邱玉貞女士、黃進榮先生。

季軍：高樹鄉何進嵩先生、新埤鄉陳啟昇先生、萬巒鄉尤文珍先生。

優良獎6名：高樹鄉潘春得先生、洪瑞清先生、楊家鍾先生；新埤鄉潘世昌先生、大內鄉阮茂田先生、杉林鄉陳森榮先生。

以上得獎農友輔導單位分別為六龜鄉農會、高樹鄉農會、峰農蔬果運銷合作社、萬巒地區農會、大內鄉農會、杉林鄉農會。



▲愛文芒果組冠軍得主代理人(左)與高雄區農業改良場黃場長賢良(右)合影



▲台農2號木瓜組冠軍得主黃登榮(左)與農委會科技處黃處長子彬(右)合影



▲愛文芒果組冠軍



▲台農2號木瓜組冠軍

木瓜產業核心技術整合套裝與加值運用計畫成果發表會獲得熱烈迴響

文/圖王仁晃

行政院農業委員會科技處於本(97)年5月16日在本場舉辦「木瓜產業核心技術整合套裝與加值運用」計畫成果發表會，該成果發表會內容豐富實用，涵蓋木瓜產業之行銷、栽培、育種、處理、加工、病蟲害與智慧財產等跨領域內容，並結合海報、實物及演講等方式展示研究成果，會場吸引約300多位來賓盛情與會，並贏得產官學界極大迴響。

成果發表會以一系列的演講展開，由農委會科技處黃子彬處長致詞並親自主持會議，農糧署作物生產組黃美華組長及本場黃賢良場長親臨致詞，出席聽眾與跨領域的木瓜研究團隊講者熱烈互動，場內座無虛席。在本場舉辦的木瓜與芒果全國競賽的會場旁，計畫團隊亦展出研究試驗成

果海報，現場提供木瓜加工品品嚐及工藝品製作等活動，與現場民眾熱烈互動，最後由林宗賢教授等頒發由本計畫輔導通過Global GAP及ISO 9001:2000之高樹鄉果樹產銷班第65班農民之授證儀式。當日下午木瓜示範園參觀活動限額50名參加，由高樹鄉果樹產銷班第65班負責介紹，與會者均對該產銷班能徹底執行農業國際驗證留下深刻印象，也對計畫團隊及本場的輔導給予肯定。高雄場轄區為木瓜主要產區，本次活動在本場舉辦，獲得木瓜農民極大的迴響，也希望能藉這次的活動能促進更多農民、業者及消費者之交流，藉此強調食品安全、友善環境及社會責任之果品生產方式。



◀ 成果發表會現場吸引約170位與會來賓，座無虛席



◀ 由林宗賢教授頒發Global GAP及ISO 9001:2000證書予高樹鄉果樹產銷班第65班



◀ 田間參觀由楊乾德班長介紹該班如何落實農業驗證規範

低分子量有機酸對土壤性質及作物生長的影響

文·圖／林永鴻

近年來，由於有機質對土壤理化性質的改良，以及植物營養的供應等具有良好的功效，因此有機質肥料的施用漸受到重視。有機質肥料的製程，在翻堆過程中，有機質(特別是植物殘體)會漸趨分解為分子量較低的物質，當中脂肪族有機酸及芳香族有機酸即為重要的中間產物，脂肪族有機酸包含了草酸、檸檬酸、蘋果酸、琥珀酸、乳酸等，而芳香族有機酸則屬於含苯環的酚酸類，較常見的有尿囊素(allantoin)、阿魏酸(ferulic acid)、水楊酸(salicylic acid)、香草酸(vanillic acid)、苯甲酸(Benzoic acid)等。

低分子量有機酸水溶性高、酸性強、活性基團數少，具強的遷移性。當土壤中存在低分子量有機酸時，會使土壤的酸鹼度降低，因此，所產生之豐富的氫離子會造成磷酸鹽及硫酸鹽等難溶物質瓦解而使得當中的陰離子(磷酸根、硫酸根等)釋出成為作物可吸收利用的有效型態；另外，這些有機酸存在土壤中能夠將不易釋放的陽離子(如鐵、鈣及鎂等)鉗合而使其有效性大大提昇。另外，當土壤因強酸化而使鋁溶出或是遭受重金屬污染時，低分子量有機酸可與毒性鋁及重金屬進行螯合而去毒，降低這些毒性物質對作物根部的傷害。一般土壤中低分子量有機酸的含量約為 $10^{-2} \sim 10^2 \mu\text{mol/L}$ ，土壤中的脂肪族有機酸因屬直

鏈，易受微生物分解，因此一般存在土壤中的時間不長，而芳香族有機酸因含有羧基、羰基、酚基、胺基等，構造複雜，因此較不易被微生物分解，存在土壤中的時間也較長，且會慢慢形成腐植質，增加土壤中的有機質含量。一般有機質肥料所分解的芳香族有機酸較常見的有阿魏酸、苯甲酸、尿囊素、水楊酸及香草酸，當中阿魏酸對於植物同化、代謝、傳輸及氮的儲存扮演重要角色；苯甲酸為水溶性，於植體內可促進植物之呼吸代謝功能及使葉綠素含量增加，並促進光合成速率、蛋白質合成及體內碳水化合物的運輸及轉化；尿囊素可使根部的細胞膜通透性增加，使植物對養分的吸收增加；水楊酸於植物體內可在韌皮部內運輸，是一種植物內源激素，可促進細胞呼吸速率，並促進開花，另外，曾有研究指出，外源施用水楊酸後，可使煙草體內抗病能力增強；而香草酸普遍存在植物體內，是植物結構不可或缺的一部分。

雖然這些芳香族有機酸對作物生長有諸多好處，然而存在體內的濃度過高時，對作物卻是不利的。例如當植物體內阿魏酸濃度大於 10 mmol/L 時種苗發育會受到抑制；尿囊素濃度過高則易與細胞壁上的聚醣類進行酯化，致細胞堅硬使細胞生長受到限制，並誘導脂質過度氧化，影響某些酵素活性及阻礙養分的

吸收；至於苯甲酸、水楊酸及香草酸濃度過高亦會使植物生長受到阻礙。一般有機質腐化的初期會產生大量的酚酸、脂肪酸、萜類、植物鹼等物質，倘使這些物質因施用有機肥致存在土壤中濃度過高，易造成土壤酸鹼度(pH值)驟降以及對根部產生毒害現象，因此有機質肥料應經過腐熟使這些物質濃度降低後再行施用為宜。

由以上敘述瞭解，當土壤中存在適當濃度的芳香族有機酸時，對土壤養分有效性、作物養分吸收是有所助益的，筆者曾以五種芳香族有機酸的混合物($0-30 \text{ mgL}^{-1}$)添加於兩種高屏地區大宗土系之鹼性土壤(砂頁岩沖積土、粘板岩新沖積土)，結果發現，添加後兩週，兩種土壤之酸鹼度均有下降情形，顯示芳香族有機酸的添加對鹼性土壤之鹼度有降低效果；另外，對土壤有機質及養分有效性的提昇亦有所助益，至第四週其效果仍持續存在，然而至第六週其效果即漸趨式微。至於適當濃度的芳香族有機酸對於甘藍及萵苣之養分吸收及植株生長亦有正面效應，因此建議，在種植蔬菜前，以混合之芳香族有機酸 $20 \sim 30 \text{ ppm}$ 進行土壤澆灌，對甘藍及萵苣養分吸收及生長是有所助益的，且施用頻率約以一個月土壤澆灌一次為宜。



▲甘藍苗以五種芳香族有機酸之混合酸10、20、30 ppm處理，於一個半月栽培後根的生長以20 ppm處理者較佳



▲萵苣苗以五種芳香族有機酸之混合酸10、20、30 ppm處理，於一個半月栽培後根的生長及苗的發育以30 ppm處理者最佳

換一盞燈，改變全世界 ---

淺談花卉電照未來新趨勢

文・圖／黃雅玲

近年來隨著生活及工商業的發達，大量消耗能源的結果，引發全球能源供不應求的現象，因此在能源高漲的年代，如何有效節約能源，已成為全世界甚至全人類共同面臨的重要問題。在美國地區首先響應「換一盞燈，改變全世界。Change a light, Change the world.」的口號，目的是希望大家開始重視節約能源。尤其台灣98%以上的能源都仰賴進口，減少能源的消耗更顯得其重要性。國內每年的白熾燈泡(鎢絲燈泡)耗用量約2千萬只，年耗電量約10.4億度，若以省電燈泡替換白熾燈泡，則每年可節省7.7億度電，對於節約能源有極大的效益。

台灣切花栽培面積位居全世界第十三位，其中部分切花作物需以電照進行產期調節或提高品質，目前應用最廣的切花作物首推菊花，菊花全台生產面積

約332公頃。為因應未來能源逐漸短缺，日前經濟部能源局於彰化縣田尾鄉農會，召開推廣花卉農場省電燈泡替代白熾燈泡座談會，希望探討以省電燈泡替換白熾燈泡其可行性及經濟效益。在菊花夜間電照省電方式的研究上，利用100W鎢絲燈泡及20W、21W省電燈泡的抑制開花效果方面，不同品種間對光量需求有其差異性，因此仍必須經過多方試驗，探討出最佳的栽培模式。本場轄區需電照的植物有菊花、薑花及雞冠花等，花農將來也需逐漸利用省電燈泡來替代目前的白熾燈泡，進行栽培管理。現今包括美國、加拿大、德國、比利時、荷蘭、澳洲、紐西蘭、日本、大陸、菲律賓、泰國、越南等國家，預定2-3年後將全面汰換白熾燈泡，並且禁止使用，台灣未來勢必得跟上此潮流及趨勢，才能在花卉市場上保有競爭力。

參考資料來源：

- 1.林俊宏.省電燈泡之管理及替換白熾燈泡之效益.台灣大電力研究試驗中心.推廣花卉農場省電燈泡替換白熾燈泡座談會講義。
- 2.翁素珍.全球白熾燈泡禁用政策與政府相關政策介紹.經濟部能源局.推廣花卉農場省電燈泡替換白熾燈泡座談會講義。
- 3.許謙信.利用省電燈泡與間歇照明節省菊花電照用電.台中區農業改良場網站.
- 4.台灣花卉園藝編輯部譯自FlowerTECH 2007, vol.10/no.4.全球花卉生產量將持續成長.台灣花卉園藝.247:23-25.
- 5.農情報告資源網.
[Http://210.69.71.26/afa/](http://210.69.71.26/afa/)



▲100W白熾燈泡(左)與23W省電燈泡(右)



▲薑花利用白熾燈泡進行電照處理



▲雞冠花利用日光燈進行電照處理

梨果類病蟲害防治用藥已擴大範圍！

文／陳昱初

推動農產品產銷履歷制度為行政院農業委員會新農業運動之重要施政，96年1月29日農產品生產及驗證管理法公布施行後，農委會已陸續完成產銷履歷農產品驗證管理辦法等9項子法規及1百餘項農產品良好農業規範(TGAP)之訂定；籌設地區檢驗中心全國服務網；協助多家公民營單位通過認證成為驗證機構，推動產銷履歷制度相關基礎及配套

措施業已齊備。今後，推動農產品產銷履歷制度將邁入擴大產銷履歷產品量產行銷推廣之新階段，積極輔導農民擴大生產供貨及加強市場行銷，以保護消費者「食」的安全，提升台灣農業之附加價值與國際競爭力，並維護農業永續發展環境。

配合作物生產履歷制度推動，為解決部分作物病蟲草害防治藥劑不足之現

況，行政院農業委員會公告部分藥劑擴大使用範圍。果樹作物部分公告三泰芬等35種農藥可擴大使用於梨果類(如蘋果、梨、桃、李、梅、櫻桃、棗及柿子等及其他梨果類作物)。其中，高屏地區重要果樹印度棗亦在列。在此呼籲欲申請參加作物安全生產履歷驗證之印度棗栽培農民，謹慎遵守安全用藥守則使用這些藥劑以防治印度棗病蟲草害。

「果實載運裝置～好運籃」木瓜載運新法寶

文・圖／王仁晃

一、前言

台灣木瓜已經外銷日本多年，為減少運送途中發生果實碰撞擦傷的情形，便利農民的採收與運輸，本場成功研發出一種特殊的果實載運裝置，取名為「好運籃」。這個裝置最大的功能在於防止果實擦傷的發生，並兼具使用便利，好運輸等功能。目前「好運籃」已經取得中華民國發明專利(發明第 I 269765號)，專利權期間自2007年1月1日至2025年9月19日止。

二、現行內外銷木瓜採收籃的缺點

目前內銷市場的木瓜，從樹上採收後就放到塑膠採收籃中，大約堆置2-4層，每一層之間有時會放報紙，以減少果實擦壓傷的發生，每一個採收籃大約堆置40-50公斤的木瓜果實，完成田間採收作業後，再送到集貨場進行分級作業。這種載運方式由於木瓜缺乏獨立的保護，常有很嚴重的果實擦壓傷(圖1)，不利於長期儲運，甚至導致果實腐爛損失。為減少木瓜果實擦壓傷的發生，根據台灣目前木瓜外銷日本標準採收作業流程規定，採收木瓜時就必須先以24公分塑膠材質的「舒果套」包裝，再單層直立放置到塑膠採收籃中，每籃大約可放置15-20粒果實，運輸到集貨場，完成分級後再放置到蒸熱場所提供的運輸籃(圖2)，運送到蒸熱場進行蒸熱檢疫處理前，又必須要取下「舒果套」，放置到

蒸熱籃中(圖3)。整個處理過程不但繁複，而且「舒果套」相當佔空間，農民田間操作不便，取下的「舒果套」可能會造成環境污染及增加成本。

三、設計原理與功效

為改善以上的缺點，便利農民的採收作業，本場成功研發「果實載運裝置～好運籃」(圖4)。「好運籃」設計原理，係在一般的塑膠籃子內放置一片具有彈性材質的承載板，在承載板上開設有固定位置的孔洞，利用這個設計，每一粒木瓜果實都可以間隔定位放置，可避免在運輸途中的碰撞。此外在承載板上還設計了長短不一的凸肋，由於凸肋的長度，係以木瓜果實重量與果實最大週徑所呈現的線性關係設計，因此除了可加強對果實的挾持固定功能以外，還可在田間進行初步分級，篩選內外銷所需的果實。在承載板與籃底的中間，再加置一塊保護墊，以防止木瓜果實與塑膠籃的碰觸，避免擦壓傷的發生。「好運籃」的操作相當容易，農民在田間採收果實後，便可立即放到「好運籃」中，每一個籃子可以放置15粒果實，因為籃子適合多層堆疊，所以不影響運輸效率。

根據試驗評估，在木瓜外銷日本的採後處理作業上，利用「好運籃」可以提升58%的作業效率，顯著減少木瓜損耗率至少達39%以上，若以果實表面輕微擦

壓傷面積在1%以下(約6平方公分以下)作為達到外銷日本的標準，符合果實的比率可達到85%。另外，可減少採後處理人員對果實的碰觸機會3次，增加果實表面果粉的存留，使的果實外觀品質達到最高峰。此外，木瓜果實於集運過程不堆積，可避免因為堆積引起的過熟，加速田間熱的散失；在果實的交易上，買家可以對果實的情況一目了然，減少買賣糾紛。

四、推廣展望

高高屏地區是台灣最重要的木瓜產區，過去外銷日本的木瓜，經高雄區農業改良場的輔導後，都能以優異的果實品質及果實擦壓傷的控制，獲得日本客戶的好評。而本場所發明的「果實載運裝置～好運籃」，經實際的田間試驗證明，可解決外銷日本木瓜採收作業的不便，減少果實擦壓傷的發生，更能節省運銷成本，可以說是一舉數得。此外，對於要求高品質的品牌木瓜也是相當重要，因為「好運籃」可以有效防止果實擦壓傷的發生，而且農民操作便利，使用意願高。目前本技術以非專屬授權方式移轉給福爾摩沙物產國際股份有限公司生產及使用，未來將作為該公司木瓜外銷日本及內銷高級果品之用，與該公司合作之農民將可使用本技術，讓木瓜採收作業更為簡便。



▲圖1.傳統的採收集貨方式，果實擦壓傷嚴重，不利於木瓜外銷。



▲圖2.外銷日本的木瓜，完成分級後再換到蒸熱場專用的運輸塑膠籃。



▲圖3.木瓜蒸熱處理前，必須先取下疏果套，該疏果套無法重複利用。



▲圖4.「果實載運裝置～好運籃」木瓜裝載情形。



▲圖5.以「好運籃」採收的木瓜果實，經過蒸熱及儲運模擬後，果實外觀依然亮麗。