

2009 從 農 場 到 餐 桌

# 台灣木瓜 友邦驚艷

輔導單位／行政院農業委員會農糧署  
協助單位／台北農產運銷公司 嘉義縣中埔鄉農會  
企劃製作／鄉間小路月刊  
特約攝影／劉慶堂



# 我愛木瓜



1970年代筆者的外公種植一畦木瓜園，在冬季為防止霜害均會為果實套上回收再利用的飼料大紙袋，每到夏季盛產季節，木瓜樹結實累累，此時外公都會搭草寮睡在果園內，以防宵小。為順利銷售豐收的木瓜，外公常拉著二輪人力台車運送至附近市集叫賣，當時的果農不但要看天吃飯，收成時，又要為如何運銷勞心勞力，至為辛苦。近幾年來，由於栽培技術進步，木瓜樹矮化栽培易於採收、網室栽培防病蟲害、倒株栽培技術（木瓜樹與地面傾斜45度生長）好採收又可增加產量，還有健全的共同運銷制度，因此消費者全年均可嚐到肉質甜美的木瓜。

## 春瓜或母瓜 身價大不同

木瓜英文名字Papaya，又稱為番木瓜、萬壽果，以果實外形，可分為春瓜及母瓜。春瓜為長橢圓形，果肉較厚，種子囊室較小，經濟價值較高；母瓜外形接近圓形，果肉較薄，種子囊室較大，經濟價值較低。以果樹繁殖方式可分為異性株（雌雄異株）及中性株（雌雄同株），雄株一般只開花不結果，雌株結的果實為梨型，中性株的果實為長橢圓型，開花後才可辨別異性株及中性株，故果農多留取中性株，以增加產量。

一般瓜類如西瓜、洋香瓜、甜瓜均屬蔓藤類，惟木瓜係由莖幹長出果實，是較特殊的果品。另一特色是果肉顏色與胡蘿蔔顏色相近，富含β-胡蘿蔔素、茄紅素，據研究有抗癌效果，木瓜又受氣候影響，5~6月時有出現橡皮肉（即肉質Q）的現象，往往需經過梅雨季節淬煉之後肉質才逐漸改善，口感鬆軟美味。

木瓜的品種有日昇種、台農2號、5號、6號（朱玉），依市場分類為網室紅肉、一般紅肉、日昇種、青木瓜，產期全年皆有，台北第一、二市場全年到貨量以網室紅肉最多約

9,000~10,000公噸、青木瓜約1,000公噸、日昇種約100~200公噸、一般紅肉只有30公噸，98年1~6月每公斤平均價格以日昇種最高約41元、網室紅肉約27元、青木瓜約17元、一般紅肉14元。

日昇種木瓜其顆粒較小、果型近圓型、果肉鮮紅、氣味芬芳、甜度可達15度、品質佳，價格較高，惟因抗病及耐寒力較弱，產量受限，主要產地以南投竹山、嘉義中埔、雲林林內、斗六、台南南化、高雄美濃、屏東里港，尤以雲林縣林內鄉供應量最多、價位亦高，每公斤平均價可達50元以上。

網室紅肉以台農2號為主，是木瓜生產主流，其果實大、果肉鮮紅、汁多味美，主要產地雲林林內、斗六；高雄杉林、美濃、六龜、旗山；屏東新埤、南州、高樹、潮州、里港；南投名間、竹山、草屯、埔里；台南大內、南化、官田。

青木瓜因白色汁液含有大量木瓜酵素，可大量分解蛋白質、脂肪、醣類，用於烹湯、涼拌，是調理生理機能、養顏美容、體內環保、有益健康的聖品，主要產地以彰化田中、二水；台中后里、南投名間、埔里、國姓；高雄大寮、屏東里港，市場銷售仍以春瓜不帶紅心最受青睞。

一般紅肉木瓜的外觀較差、到貨量少，主要產地為花蓮鳳林、新城、秀林、壽豐；南投竹山、水里；彰化田中及高雄旗山。

## 採收看時機 出貨須防震

木瓜有後熟作用，採收後運送至市場過程多以電土催熟，因此夏季運送至市場拍賣以果實尾部5溝中約3~4溝具有3~4公分黃線、色澤黃綠相間（外觀蠻漂亮），冬季則以5溝均出現黃線為最佳採收時機。由於木瓜皮薄不耐貯運，果農配送至市場拍賣應做好防震措施，箱

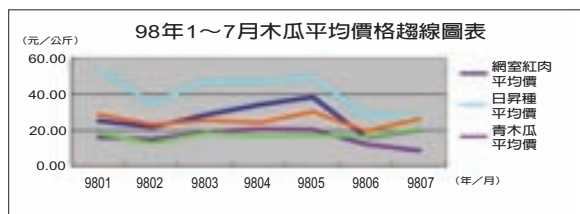
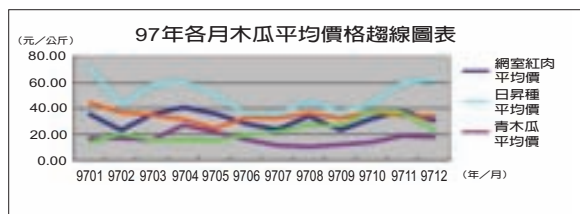
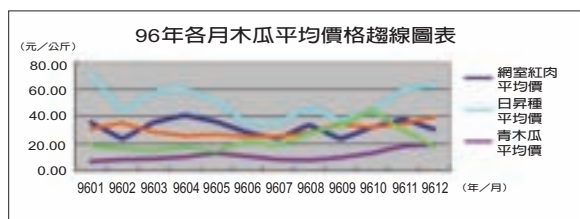
內襯墊物要足以讓木瓜有妥善保護，以免運輸過程中外觀受損，而影響拍賣價格。

行政院農委會輔導認證供應單位優良品牌的木瓜有林內鄉農會「紅透台灣」、中埔鄉農會「好心情」、南化鄉農會「南芝園」、大內鄉農會「皇之果」、杉林鄉農會「紅孩兒」、旗山鎮農會「紅晶果」、大樹鄉農會「富來旺」、青果社高雄分社「天香園」、美濃鎮農會「月光山」、青果社屏東分社「二十一響」、高樹鄉農會「大車路」等單位；另木瓜、鳳梨、芒果是目前通過產銷履歷較多供應單位（人）的3種果類，消費者可參閱台灣農產品安全追溯資訊網（<http://taft.coa.gov.tw/>）公布之出貨單位資料。

挑選木瓜應注意，果形完整，具品種特有色澤，黃淺綠色，果肉微軟，果面清潔，無污染，無腐爛，無壓傷，無病蟲害及其他傷害。如不慎挑到品質不佳尚可食用之木瓜，可加牛奶、糖製作木瓜牛奶，既營養又好喝。

3年前，筆者曾至菲律賓旅遊，當時最夯的特產是木瓜香皂，標榜「天然木瓜香味」即是一個很大的賣點，證明木瓜是消費大眾認同的好味道。

筆者以96、97及98年1~7月每月木瓜交易資料製作平均價格趨線圖，並與國產水果平均價格趨線相較，分析出較有利或較不利供貨期間，提供參考。



#### 價格趨線圖分析

1. 以台北市第一、二市場96至98年1-7月木瓜交易資料製作價格趨線圖作為分析基礎，因96年為暖冬，有2個颱風侵襲台灣（分別為8、10月）造成重大災害，97年飽受寒害影響，且有4個颱風侵襲台灣（分別為7、9月）造成重大災害，故水果整體成交量較96年減少，98年為97年寒害後第1個暖冬年，1~7月水果整體成交量較97年同期增加。
2. 以網室紅肉、日昇種木瓜與國產水果各月平均價格趨勢線圖相較，可分析出較有利或較不利之供貨期間。
3. 青木瓜因用於燉湯、涼拌，理應歸納為蔬菜，故以國產蔬菜各月平均價格趨線圖相較。
4. 一般紅肉木瓜因每月成交量稀少，為免圖表過於複雜，不列入本統計分析模式。

#### 最有利供貨期分析

1. 網室紅肉較有利供貨期間為每年3、4、5、8、11月，該等月份平均價高於或相近於國產水果平均價。
2. 日昇種木瓜全年各月平均價都高於國產水果平均價，惟2、6、7、9月，該等月份平均價與國產水果平均價相差最小，為較不利之供貨期間。
3. 觀察青木瓜自96年下半年至98年1-7月成交量及平均價，青木瓜全年各月平均價大多在每公斤20元以下，月平均價格趨勢線平緩，盛產期為6-10月並未隨颱風季節期間國產蔬菜價格大幅波動，仍以11-5月供應量少時平均價格較高，為較有利供貨期間。



# 台灣木瓜 亞洲稱霸

**自**從在《鄉間小路》撰文介紹當令蔬果後，我更加確定熱帶水果的習性、外觀、風味的確迥異於溫帶水果。熱帶水果大都果大、色艷、香濃、味甜，如果來自南美洲則又多了一份熱情浪漫，木瓜就是其中之一。

## 果大 色艷 香濃 味甜 熱帶風情

木瓜樹單株直立，葉片分裂如爪，白色的花，成串由綠轉金黃色的果。每公頃可以種2,000至2,500株，而且種植一年內就有得採收，全年結果累累，熱帶地區的農民都喜歡。

木瓜也是全球行銷的主要農產品，全世界年產量約720萬噸，其中以巴西年產量182萬噸居第一位，72%外銷至歐盟，6%至美加。第二位是墨西哥，年產92萬噸，美加是其主要市場。尼加拉瓜年產77萬噸位居第三。亞洲產量最多的是印度及印尼，也都年產70萬噸左右。台灣年產13萬噸，和泰國及中國的年產量差不多，若以國土面積及產量比，台灣應可稱為亞洲的木瓜王國。

雖然許多國家盛產木瓜，但各國栽培技術還可以由每公頃的年產量一較高下。巴西以每公頃48.6噸再度奪冠，馬來西亞、印度及泰國每公頃產量只有10至12噸。台灣未列入

聯合國農糧組織統計資料中，但若以2,785公頃

的種植面積生產120,000噸的紀錄，每公頃年產量46.3噸，可以拿銀牌了。

## 網室 矮化 抗病 高產 友邦驚艷

木瓜根淺遇強風易倒，遇豪雨根腐，毒素病又是木瓜的癌症，台灣可以在此栽培環境成為木瓜王國，當然在栽培方法及育種上有獨步全球之處。早期毒素病肆虐，木瓜存活力低，半草本的作物成為必須年年重新栽種的作物。國內農業研究技術一流，以網室及矮化栽培，又育成抗病品種，再創產量高峰。我們的品種及技術還隨著農技團回到木瓜的原產地中南美洲，讓許多友邦驚艷。

利用基因轉殖技術育成抗毒素病的品種又是一項新科技與環保的爭議。對於轉基因作物(GMO)許多國家持保留態度。夏威夷種植轉基因木瓜卻因而失掉日本這個不准轉基因作物進口的主要市場。中國限制轉基因木瓜只能在廣東地區限制生產，今年年初綠色和平組織抽檢上海及香港等地的木瓜，全部含有耐抗生素標地基因。台灣轉基因木瓜早已育成，田間規範還未上路，轉基因木瓜已經到處流竄，同時考驗執法者的功力。

## 亦蔬 亦果 亦食 亦藥 女性最愛

木瓜在台灣隨處可見，水果攤上四季都不缺。木瓜採收時大約5分熟，放熟了質軟味甜，鮮食最美。不太熟或過熟的打成台灣獨創的木瓜牛奶，營養美味老少咸宜。青木瓜用途更多，除了泰國菜著名的青木瓜沙拉，也可醃製果乾或漬物。青木瓜燉豬腳再加花生，可以說是東方女性的最愛，年輕的據說可以豐胸，哺乳的可以增加乳汁，本來就好吃的東西再附與功能就更叫座了。

木瓜17世紀傳入中國即被視為亦蔬亦果




木瓜主要營養成分含量 (每100克)

成分	含量
熱量 (仟卡)	52
水分 (公克)	85
粗蛋白 (公克)	0.8
粗脂肪 (公克)	0.1
碳水化合物 (公克)	13.4
粗纖維 (公克)	0.6
膳食纖維 (公克)	1.7
灰分 (公克)	0.7
維他命A效力 (RE)	40.7
維他命B <sub>1</sub> (毫克)	0.03
維他命B <sub>2</sub> (毫克)	0.41
煙鹼素 (毫克)	0.4
維生素C (毫克)	74
鈣 (毫克)	18
磷 (毫克)	10
鐵 (毫克)	0.2
鉀 (毫克)	220
鈉 (毫克)	4
鋅 (毫克)	0.2
鎂 (毫克)	12

亦食亦藥的食品，它也的確含有其他水果沒有的成分和物質，最廣為運用的就是木瓜蛋白酶 (papain)。這種酵素取得容易，青木瓜割痕收集汁液風乾即得，可以分解肉類蛋白質，早就用來作為鬆肉粉，因此木瓜助消化協助胃病治療其來有自。另木瓜含豐富的維生素A、維生素C、胡蘿蔔素和微量元素鉀，是很好的抗氧化食品。大陸最近掀起木瓜療效熱，許多針對防癌抗菌解毒消炎的研究陸續公開，也許怕熱過頭，1996年衛生部公布木瓜為一種藥食兩用的瓜果，2005年又公告木瓜不得作有療效的宣傳。木瓜在大陸只有廣東、海南等地可以生產，該地區都將木瓜視為主要的經濟作物。

台灣許多鄉鎮的木瓜都打出名號，如南化鄉農會的「南芝園」、大內鄉農會的「皇之果」、旗山鎮農會的「紅晶果」、杉林鄉農會的杉林鄉農會的「紅孩兒」、美濃鎮農會的「月光山」、中埔鄉農會「好心情」及高雄青果社的「天香園」等品牌，都是台農2號品種，經農政單位輔導為優良水果及成為地區特產。

木瓜的當令季節是九月，千萬不要錯過了最佳的品嚐時期。 

## 高屏木瓜抢鲜正當時

高屏地區木瓜盛產季節又到了！品嚐質優價廉的木瓜正是時候。高雄區農業改良場指出，由於今年雨水量少，氣候穩定陽光充足，因此這個季節的木瓜，在果實發育期間經歷了高屏地區陽光的充分洗禮，每一顆木瓜果實都相當甜美，果皮橙黃的木瓜彷彿在向消費大眾招手。炎炎夏日消暑良方，木瓜絕對是不二選擇，現在正是享受物美價廉木瓜最好的時機，因此選購水果時別忘了多買一些最有健康概念的木瓜喔！

農委會高雄區農改場推薦選購高品質木瓜的秘訣，要選擇果重約600-1,000公克木瓜果實，糖度12°Brix以上、果型整齊端正且外觀無明顯擦壓傷，果實轉色由果溝處轉色，避免購買由果蒂端轉色，輕觸果蒂處無軟化果實為原則。

農委會高雄區農改場表示，高屏地區位處於熱帶，擁有充足的陽光與肥沃的土壤，木瓜栽培面積約占台灣的43%，因此可以說是台灣木瓜的故鄉。拜氣候穩定之賜，今年木瓜果實品質相當優異穩定，產量也很豐盛，市場拍賣價格也比前幾個月低，因此這個季節可以說是品嚐高屏地區木瓜最好的時機。此外，木瓜也是個相當健康的水果食材，曾獲選為WHO世界衛生組織2007年度健康水果食材，因此要品嚐健康價廉的木瓜就要趁現在。





# 木瓜

## 食譜

(2人份)

木瓜果實所含的維生素A比西瓜、香蕉多3倍，維生素C比西瓜多70倍，熱量甚低，是最佳的減肥水果。乳汁含木瓜酵素，入胃能分解蛋白質酵素，加強消化作用，另外亦可當做肉類軟化劑，具強韌纖維不易煮爛的肉類，只要切幾片木瓜同煮，或把肉片浸在木瓜酵素中再煮，即可迅速煮得軟爛。

木瓜入菜，最下飯的首推泰式涼拌青木瓜，拌上辣椒、檸檬汁、魚露、小番茄、四季豆、硬花生粒、木瓜絲，十分消暑；中式藥膳青木瓜排骨湯，被普認為有豐胸效果；青木瓜加茶葉泡熱茶，生津爽脾。

## 木瓜百津沙拉

### 【材料】

木瓜100克、馬鈴薯300克、雞蛋1個、沙拉醬少許、可可棒4支、蘋果1個、加州甜桃1個、蘆筍4條

### 【調味料】

細糖1小匙、鹽1/2小匙、白胡椒粉少許

### 【作法】

1. 馬鈴薯、紅蘿蔔去皮後切丁，均水煮15分鐘後撈起，備用。
2. 雞蛋水煮10分鐘變熟，撈起，泡冰水後，取蛋黃搗碎，蛋白切末備用。
3. 把木瓜削去皮、去籽，瓜肉切成條狀，加州甜桃切對開後共切6片，備用。



4. 蘆筍放入滾水內煮熟，泡冰水，取尾尖部分備用。

5. 將蘋果切丁，拌入做法1、2，加入少許沙拉醬。

6. 盛盤時再擺上作法3木瓜、加州甜桃及作法4蘆筍尖，插上可可棒作裝飾，可撒上調味料，不撒也很好吃。



- 【TIPS】** 1. 以木瓜為主體，搭配口感適合的蘋果、加州甜桃、蘆筍，清爽甜美，增進食慾。  
2. 材料泡冰水的用意在於保持鮮脆和防止氧化變黑，能讓鮮美的蔬果沙拉菜餚更吸引人。

## 木瓜軍艦壽司

### 【材料】

木瓜1個、壽司飯200克、花枝100克、蝦子50克、火龍果1/2個

### 【調味料】

沙拉醬少許

### 【作法】

1. 木瓜去皮、去籽，果肉切成長15公分、厚0.5公分、寬2公分的條狀，備用。

2. 花枝、蝦子煮熟後，蝦子去殼，都切丁，拌入沙拉醬備用。

3. 將壽司飯握成小飯糰，以做法1的木瓜條包圍起來，中間填入做法2的海鮮沙拉料，盛盤。

4. 火龍果切丁，作為盤飾，即可享用。



- 【TIPS】** 1. 以木瓜取代海苔來做壽司，會發現口感更滑順，不妨嘗試看看。  
2. 壽司飯的作法是把壽司米煮熟後放涼或用電扇吹涼，攪拌適量的白醋或米醋。

# 木瓜牛肉捲



### 【材料】

去骨牛肉150克、木瓜30克、豌豆10克、紫洋蔥1/2個、洋蔥1/2個、橄欖油適量

### 【調味料】

橙汁100 c.c.、檸檬汁50 c.c.、蜂蜜50 c.c.、鹽少許

### 【作法】

1. 牛肉切約長15公分、厚0.8公分、寬1.5公分的條狀，備用。
2. 豌豆汆燙後備用。
3. 紫洋蔥、洋蔥去掉最外層皮，各切細絲，泡冰水保持鮮脆備用。
4. 將木瓜去皮、去籽後切條狀，以牛肉片捲起，用牙籤固定，放入熱油鍋內，以橄欖油煎至八分熟即可起鍋。
5. 盛盤時，可把作法4切成三段疊起，淋上調味料混勻的調味醬汁，最後再以作法2豌豆、作法3洋蔥作為盤飾，即可享用。

- 【TIPS】
1. 牛肉給合水果醬汁，更能讓人感受到盛夏美食的甜美滋味。
  2. 木瓜和牛肉的滋味很搭調，調味料酌量使用，更增分出色。



# 青木瓜燉松阪豚

### 【材料】

青木瓜300克、松阪豚150克、蛤蜊150克、紅蘿蔔1片、銀杏5粒、枸杞少許、薑少許

### 【作法】

1. 青木瓜去皮、去籽，果肉切成約每塊30克重，備用。
2. 松阪豚洗淨切薄片，滾水汆燙後去血水，備用。
3. 紅蘿蔔刻花、切片備用。
4. 銀杏去殼，水煮5分鐘後撈起，以牙籤串起備用。
5. 將蛤蜊、薑片加入600c.c.水，熬煮成高湯備用。
6. 把作法1、2、3、4食材盛入盅，注入作法5的高湯，放入蒸鍋內，開大火蒸45分鐘即可。

- 【TIPS】
1. 木瓜可貴之處即在未成熟時可當蔬菜，成熟後又是甜美水果，青、熟兩相宜。
  2. 相當日式風味的這道菜，是最佳的有料湯品，清鮮營養高。



食譜製作  
主廚 黃共標  
贊助者  
福野懷石料理餐廳

地址：台中市公益路146號  
電話：(04) 2301-6266

民國75年，福野奠定東南亞首創庭園式宮廷建築日本料理餐廳的地位，歷經20年的真誠付出，踏實經營，從供應絕對吃得到的招牌極品黑鮪生魚片、松阪牛肉、河豚鮮美滋味上，多年來已累積出近悅遠來一致稱許的好口碑。

福野餐廳負責人葉俊男表示，福野精華在於頂級現流活海鮮每週空運來台，包括北海道的活鱈場蟹、帝王蟹、牡丹蝦、大毛蟹、扇貝、北寄貝、赤貝、白玉貝，以及來自加拿大的活象拔蚌、魔鬼海膽，來自澳洲的活鮑魚，來自法國的活生蠔、來自美國波士頓的活龍蝦，還有大陸大閘蟹、伊朗魚子醬、日本新鮮松茸等。

日本料理講究鮮、雅、美學到位，頂級的河豚生魚片，透明細薄，滑嫩芳香；而海膽、深海魚肝、葵花蟹、白雪鮭魚卵等海鮮，惟有真工夫，才能吃出最高價值，尤其是一道小龍蝦蔥油，以小龍蝦與油蔥同蒸，鮮甜肉質最值得細細品味，各式烤魚、松阪牛肉、淋汁韭菜都依循日風，烹煮出獨特酢料與細緻口感，讓美食更添鮮麗精神。





# 神奇的木瓜

古諺有云：「投我以木瓜，報之以瓊琚；匪以為酬，永以為好也」。「瓊琚」是一種赤玉精製的佩飾，以木瓜與玉佩匹配，足見古人對木瓜的喜愛；民間另有「杏一益、梨二益、木瓜百益」之說，木瓜確實是一種良好的水果。

木瓜是「番木瓜」的簡稱，並非原生於我國；與「番茄」、「番石榴」均係自「番邦」（他國）引進；至於何時引入？計有兩種傳說：一、根據清康熙吳震方所編《嶺南雜記》：「番木瓜始華，又稱蓬生果」，番木瓜應在17世紀末葉始自南洋引進海南；二、另據北宋王謙《唐人軼事雜說》之描述，番木瓜似早在12世紀已經輸入中原。

番木瓜英語名稱“Papaya”，據說係源自中美洲墨西哥阿茲特克人土語“Papaia”之譯音，意指是一種「既香又甜」長型之鮮果。古琉球王國沖繩群島之原住民，一度視番木瓜為「延年益壽」之果，故番木瓜又有「萬壽瓜」之名。木瓜在成熟期中，果蒂或果皮破裂時，會泌溢一種稠黏之白汁，形同乳液，故再有「乳瓜」之稱。

《本草綱目》記載：「木瓜平肝和胃，舒筋絡，活筋骨，可降血壓」。現代醫學分析，則證實木瓜含有大量「蛋白質分解酵素」(proteolytic enzyme)，簡稱「木瓜酶」(Papain)，具有促進人體胃腸分解動物性蛋白質，幫助消化之功效；木瓜酶並能抑止食物中所含之「亞硝酸鹽」(Nitrite)及「胺類」(Amines)等有機化合物形成為致癌之「亞硝胺」(N-nitrosamine)，因此為一種極佳的保健水果。

二十世紀臨床治療學進一步證實，木瓜酶可以明顯降解生物毒液中的「蛋白毒素」，故被用於清理傷口、醫治被水母、蜜蜂或黃蜂蟄傷。此外，還具有止癢作用，因此又成為製造止癢劑的重要原料。木瓜酶並能消除人體肌膚老化形成的角質，而被普遍添加在化妝品及肌膚保養品中。木



雌花



雄花

瓜酶尚有一種特殊的功能，可以分解禽畜肉類的結締組織及肌纖維中複雜的膠原蛋白，因此食品加工業者利用它製成「鬆肉粉」或「嫩精」，烹調肉類，提高肉品的嫩度及增加風味與口感。

在生物界，木瓜是一種非常奇特的物種，個體之中分別或同時呈現「雄體」、「雌體」及「雌雄同體」三種不同的性別。針對此一罕見的生殖現象，科學家進行一系列深奧而有趣的生命科學研究，藉由木瓜的「性功能」，探究、瞭解生物「性」的分化與秘密。可喜的是此項研究已獲得驚人的初步結果：2008年7月國際著名的《基因組研究》雜誌 (Genome Research) 特別刊載了一篇「番木瓜Y染色體DNA揭秘性別之起源」成果報告，專家們指出，應用生物技術，通過DNA分子原位雜交及免疫螢光分析，清晰地觀察到番木瓜原始Y染色體重組與抑制的過程；初步揭示「性染色體」起源及變化的機制，為數十億年來高等生物如何出現雌雄之別，以及「性染色體」(Sex chromosome)的源起與演化，提供了一個間接的答案。生物學家正在進行另一系列更深入的探究。

也在2008年，世界最權威的生物學期刊《自然》(Nature)刊登了一篇「確定番木瓜的基因組序列」的報告，該項研究係將番木瓜的「基因組」與十字花科的擬南芥(Thale cress, *Arabidopsis thaliana*, 又名阿拉伯芥)以及其他數種植物的「基因組」相互比較，探討植物光合作用、養分合成、澱粉沉積，以及揮發性物質形成的機制、通道與過程。此項研究亦獲得具體的線索；使得番木瓜不僅是一種極有營養價值的水果，同時在植物科學領域中，如同小倉鼠及果蠅在動物的進化、遺傳、細胞、發育研究領域中，扮演同等重要的角色，成為植物生命研究的模型物種。 邱

註：「基因組」(genome)：是德國漢堡大學遺傳學家Dr. Hans. Winkler在1920年將「基因」(gene)與「染色體」(chromosome)兩個專有名詞結合，創造的一個新詞，意指單倍體細胞中所含的整套染色體及所包含的全部遺傳信息。

# 木瓜小百科

**番**木瓜 (Papaya, *Carica papaya* L.) 為十字花目、番木瓜科之軟木質常綠小喬木；簡稱「木瓜」，別名：萬壽果、乳瓜、蓬生果、木冬瓜或稱番瓜。原產於墨西哥南部，現已遍植全世界熱帶及亞熱帶地區。重要栽培變種有：莖花番木瓜 (*Carica cauliflora* Jacq.)；祕魯番木瓜 (*Carica monoica* Desf.)；山番木瓜 (*Carica candamorensis* Hook.f.)；五棱番木瓜 (*Carica pentagona* Heilb.) 及榭葉番木瓜 (*Carica quercifolia* Benth.et Hood.)。

木瓜一般株高約為2至3公尺，直立、不分枝，莖含乳汁。葉大、柄長、中空，聚生莖頂。全年開花，花瓣呈乳白色，分為雌花、雄花及兩性花三類；兩性花再分為「雌型兩性」、「雄型兩性」及「長圓形兩性」等3種。因為花性不同，植株再分為單性株與兩性株；單性株之雌株只開雌花，兩性株則在同一植株之上，開各型之花及結不同形狀之果實，稱為「異型果」(Heterocarpy)現象。木瓜為漿果，分別呈長圓形、卵形或洋梨形；成熟之果肉橙黃色或紅色，肥厚、軟滑甘甜、具有香味，可鮮食、榨汁及加工。種子黑色，最外層包裹透明膠質之假種皮，外種皮為肉質；內種皮為木質。主根粗大，多鬚根。

木瓜含有大量維生素A、C、木瓜酵素、β-胡蘿蔔素及凝乳酶；葉片含有番木瓜鹼；種子含「超氧歧化酵素」及番木瓜苣。

經由生物物性分析，木瓜酵素具有極佳的蛋白水解催化活性，可以提升人體免疫功能。營養實驗並證實，飯後食用木瓜，除有助消化外，特別有益罹染腸胃炎或消化不良之患者。木瓜酵素已被廣泛應用於食品、啤酒、飼料及醫藥加工。β-胡蘿蔔

素是一種強力的抗氧化劑，臨床營養研究指出，可以降低

中老年人罹患心臟病的機會高達到50%，對預防攝護腺癌亦有極佳功效。番木瓜鹼具有抗腫瘤、抗菌、降血壓等生物活性；民間常用於治療痛風。SOD酵素並有增強免疫力及防癌的效益。葉片可以沖泡作為茶飲，據稱能預防暑疾。種子含有辛辣味，東南亞人民多將它磨碎，作為黑胡椒之替代物。印度、孟加拉及斯里蘭卡之土著，甚至將青木瓜作為避孕及止孕之傳統偏方。

雙子葉植物「薔薇目」薔薇科下另有「木瓜屬」(*Chaenomeles*)一族，該屬植物幾均有「木瓜」之名，但性狀、生態及用途與「十字花目」、「番木瓜屬」之「番木瓜」完全不相同。

## 1. 皺皮木瓜

(*Chaenomeles speciosa* or *Chaenomeles lagenaria*)

別名：貼梗海棠、鐵腳海棠、鐵杆海棠、川木瓜、秋木瓜、酸木瓜及鐵腳梨。為落葉灌木或小喬木；花色鮮紅，係我國特有之野生物種。果實形甚似「榲桲」(*Quince, Cydonia oblonga*, 別名木梨)，可作蜜餞、果醬、榨汁及作為藥用，治療關節炎 (Arthritis)。主要分布於山東、安徽、湖北、貴州、四川，尤以安徽宣州所產之品質最優而聞名，故又特有「宣木瓜」之稱。

## 2. 光皮木瓜 (*Chaenomeles sinensis*)

別名：文官果、文冠果、冥楂、崖木瓜、榎楂、木李。為落葉灌木或小喬木。花及果實豔麗，但果實木質化，不可食，僅供觀賞。種子可榨油或製作肥皂。主要分布於河北、山西等地。

## 3. 毛葉木瓜 (*Chaenomeles cathayensis*)

別名：木桃。為落葉灌木至小喬木。果實卵球形或近圓柱形，黃色有紅暈，味芳香。果實質粗，民間用於治療風濕痛及胃不適症，一般作為庭園植物及盆栽。主要分布於雲南、貴州、廣西、四川、湖北。

## 番木瓜與皺皮木瓜、光皮木瓜及毛葉木瓜之比較

分類	番木瓜(木瓜)	皺皮/光皮/毛葉木瓜
綱	雙子葉植物綱 (Magnoliopsida)	
目	十字花目 (Brassicales)	薔薇目 (Rosales)
科	番木瓜科 (Caricaceae)	薔薇科 (Rosaceae)
亞科	(無)	蘋果亞科 (Maloideae)
屬	番木瓜屬 ( <i>Carica</i> )	木瓜屬 ( <i>Chaenomeles</i> )





採訪·攝影／王櫻 部分照片提供／中埔鄉農會

# 中埔鄉網室木瓜 精緻農業 網路行銷好心情 風險管理



張寶堂研究木瓜「剖頭」技術，將品質推向另一高峰



許彰敏表示，未來拓展木瓜外銷是中埔鄉努力的方向

中埔鄉生產的網室木瓜以品質著稱，除了環境優勢外，栽培技術也是致勝關鍵。經過矮化處理的木瓜樹，矮肥的枝幹長滿了木瓜，像蛋糕裙擺，一層一層，結實累累的意象，充滿了豐收的喜悅！

**農**家稻埕前後，甚至都市人家難得的庭院裡，常見她的身影。身材修長的她，總把果實拎得老高，讓人高不可攀；以輻射狀舒展的葉子，撐住小小一片天，散發濃濃的熱帶風情。

台灣人對於木瓜樹的熟悉度，城鄉差距並不大；但對於一般木瓜樹的印象，並不適用於嘉義縣中埔鄉農民專業栽培的網室木瓜。

## 背倚山脈·理想產地

中埔鄉是著名的木瓜產地，不過若未仔細搜尋，可能無緣一睹其殊異的丰采，原因即在於當地悉數以「網室」栽培，白茫茫的一片，

仿如霧裡看花。中埔鄉所栽種的木瓜以「台農2號」品種為主，為台灣自行雜交培育的品種，不但容易管理、產量多，且果肉厚而細緻、糖度高，深受消費者青睞。然而，「台農2號」最怕毒素病，蚜蟲為其傳染途徑，因此必須以網室種植，抵禦蚜蟲入侵。

中埔鄉種植網室木瓜最早從龍門村開始，現今則幾乎全鄉皆有種植，面積約200公頃，有3班產銷班、50-60名班員。由於該

鄉土質多為沖積的砂質壤土，通氣與排水性良好，尤其背倚阿里山山脈，日夜溫差大，因此果實糖度高、果香濃郁，可說是木瓜的理想產地。

中埔鄉生產的網室木瓜向以品質著稱，除了環境優勢外，栽培技術也是致勝關鍵。網室裡的木瓜樹全數經過矮化處理，一改以往的修長，反而長得矮矮肥肥、頗具卡通趣味；令人驚喜的是，一棵棵矮肥的枝幹上，長滿了木瓜，像蛋糕裙擺般，一層一層的，結實累累，而且唾手可得。

「種植木瓜只要技術夠，幾乎都會矮化



中埔鄉網室木瓜耕植面積持續增加中

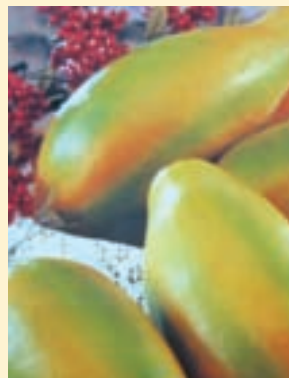
處理，無論管理或採收都節省很多人力成本，目前我們的產銷班班員都有這樣的技術。」中埔鄉農會總幹事許彰敏對此引以為



「台農2號」為台灣自行雜交培育的品種



「台農2號」悉數以網室栽培



中埔鄉的網室木瓜向以品質稱著

為豪。不過矮化處理有其風險，除了技術門檻較高的剖頭手術外，大部分農民都採種苗壓抑法，在植株幼苗時，將枝幹彎曲75度，並加以固定；但是，如果未妥善處理，可能影響木瓜樹的成長，因此也有部分農民不願進行矮化處理。

## 黑腐病害·積極防治

種植木瓜從整地、施基肥、做畦、搭建網室、定植、矮化到收成約8個月時程；從種下到結束採收剷除大約2至3年壽命。除在季節變化之際，因授粉不易、不結果實之外，幾乎全年皆能生長，平均一株可長350顆木瓜。

木瓜屬熱帶作物，正常情況下，僅需7天澆灌一次。網室內多設有自動澆灌系統，在澆水同時，順便加入肥料一起澆灌。由於木瓜比較怕水，因此農民多在畦上鋪設塑膠布，一方面隔絕雨水，一方面也防止雜草生長。

網室栽培雖可遏止蚜蟲，但木瓜的病蟲害不僅於此。中埔鄉木瓜產銷第三班班員張寶堂指出：「這兩年有黑腐病，比之前的病害還嚴重，目前沒有藥物可以防治，一發病，蔓延速度很快，只能全株砍除、火化，斬草除根。」黑腐病好發於8至11月，多從葉梗侵入，因此必須經常噴灑殺菌劑。

## 剖頭技術·提升品質

中埔鄉網室木瓜的好品質早已建立口碑，而農民投

入研究的「剖頭」技術，更將品質推向另一個高峰。

十多年前，張寶堂到中興大學上田間管理課程，課堂中，講師提出將木瓜樹彎曲、栽種成拱形的木瓜隧道，有利於休閒觀光的構想。「當時並不清楚這種剖頭手術可以提高木瓜品質，且採用銼管等資材，每公頃必須增加投資250萬元。」由於成本過高，張寶堂與同業予以改良，使每公頃增加投資金額僅為原來的一成。

改良並非一蹴可幾，張寶堂第一年試做200棵，全軍覆沒，「剖了頭之後，一壓就斷了！」經過鍥而不捨的研究，第二年成功率達到70至80%；第三年成功率幾近百分之百，他並觀察發現，木瓜果實糖度提高、果型拉長、節間縮短等特點。

木瓜剖頭手術並非一年四季都可施行，「通常在4至7月進行，因為這段時期徒長比較嚴重，纖維質鬆垮；若纖維質太硬，做完剖頭後，一壓就容易斷裂。而且剖頭前一個月，得先進行調理，使其木質素軟化。」張寶堂說。剖頭時，視樹幹大小縱剖約6刀，以



「台農2號」口感細緻，風味絕佳，相當受市場青睞



矮化處理，在管理及採收方面可節省很多人力



剖頭時的角度、季節性、控制細菌感染等，都是關鍵技術



剖頭手術矮化效果極佳

人工將木瓜樹幹掰開，使其彎曲75度，「以前是90度彎曲，但生長障礙太大，水分、養分輸送比較困難。」一連串的過程皆需相當技術才能完成，曾有其他鄉鎮農民前來觀摩，回去試做後，折損了園裡大半的木瓜樹。

## 市場區隔·上網行銷

剖頭只是開始，後續的照護才麻煩。「整形」後的木瓜樹必須細心呵護，在傷口處蓋上報紙保濕，以防莖部水分、營養素流失；並需噴上殺菌劑，防止細菌感染。剖頭、彎曲後的木瓜樹重心偏離，不單純向上生長，還會往四面八方亂竄，不但得支撐、固定其枝

幹，為預留往後生長的空間，植株之間的間隔必須寬廣，「畦的寬度一般是18台尺，剖頭木瓜需21台尺；一般株距7台尺，剖頭的株距9台尺；一般每公頃可種1,600棵，而剖頭僅能種1,350棵。」由於剖頭木瓜難以伺候，張寶堂的網室木瓜園也僅栽種3成，滿足不同客層的需求。而剖頭技術也在農民耕作過程中，一步一步改良完成，臻於成熟。

儘管剖頭木瓜技術門檻高，又難以照顧，然而品質明顯提升，價格也看俏。張寶堂表示，剖頭手術可縮短木瓜節間，一般節間約8至10公分，而剖頭節間約僅0.5公分，矮化效果極佳，產期可從兩年延長至三年半，總產量比一般種植法多了一些。

最主要的差別則在於品質，一般木瓜果型偏向「矮肥短」，口感較鬆散；而經過剖頭手術的木瓜，果型較修長、均勻，口感較Q、色澤亮紅。原理

在於「樹頭是養分積蓄之處，以澱粉形式儲存，再轉換成單糖輸送，但冬天因日照不足，養分輸送較差，致果肉品質不佳；而經過剖頭手術的木瓜樹，頭部是未經手術的3倍大，一般木瓜果肉甜度約12至13度，剖頭木瓜甜度可達15至16度。」此外，雨季期間，木瓜容易吸收過多水分而造成甜度下降，剖頭木瓜因採彎曲栽培，可減少水分輸送，提升甜度。兩者市價每公斤相差10至15元，張寶堂行銷時也進行市場區隔，以禮盒包裝進入不同通路，如水果精品店、百貨公司、醫院附近商店，目前網路銷售成績不錯，每月銷售額約十數萬元。

## 調整產量·分散風險

影響木瓜價格最主要的因素仍在於產量，供需失調經常造成價格波動。中埔鄉木瓜農部分自己直銷，部分則透過農會以「好心情」品牌銷售。許彰敏表示，木瓜的行銷目前著重於共同市場部分，外銷市場也是中埔鄉未來積極努力的方向。「任何商品都不能集中於單一市場，風險太大。比方，你有一甲地，不妨以其中一、兩分地做外銷，在國內市場飽和時，可以分散風險，如此市場價格才能維持合理性。」

張寶堂去年種植4公頃半的木瓜，毛利約1千萬元，他笑著補充：「但淨利不多，僅有4百萬左右。」因為人工、包裝等成本高，加上設施維護與更新所費不貲。今年增加2公頃，並計畫明年淘汰部分網室，改以溫室種植，將天然環境變化的傷害與病蟲害降至最低，同時也降低農藥使用，提升安全農業的規格，對於外銷也有助益，與總幹事英雄所見略同，他說：「台灣必須朝精緻農業發展！」

問及栽培網室木瓜已13年的張寶堂，耕作過程哪個部分最辛苦，他說：「都很辛苦！採收時，一天的搬運量達數千公斤，每顆木瓜從採收到出貨得搬運4、5次。」一分耕耘，一分收穫，儘管作業辛苦，中埔鄉網室木瓜耕種面積仍持續增加中。產量早已不是重點，品質精進，攻佔金字塔頂端客層，以及拓展外銷通路，中埔鄉木瓜產業正昂首闊步、獨擅勝場。



以剖頭方式栽培的木瓜植株，種植間隔必須寬廣



# 地形多變 處處驚喜 人文薈萃 中埔鄉

採訪·攝影／王櫻 部分照片提供／中埔鄉農會

**嘉**義縣中埔鄉位於嘉南平原東側，但地形不再是一望無垠的平原那麼單一。緊挨著中央山脈西側、阿里山山腳下的中埔，東邊屬山區丘陵地，海拔約100至500公尺；西邊屬嘉南平原，海拔約50至100公尺，有山地、有丘陵、有平原，隨著地形的起伏，依著人文的形塑，多樣化的作物，豐富的文化色彩，宛如塵埃落定般，無聲無息、無孔不入地，侵入、覆蓋著中埔鄉。

## 農產豐富·田野多變化

雖然緊臨嘉義市，城市開發的腳程步步進逼中埔鄉，但商業與服務業的活動尚侷限於鄰近都市的一方，未足以退卻其綠意與寧靜，「務農為主」的鄉鎮，絕對的產業優勢，決定中埔鄉的面貌。

中埔鄉的農作種類繁多，讓人眼花撩亂，山坡地以栽植葡萄柚、柳丁、檳榔及青果類為主；平地栽種水稻、菸葉、雜糧等，

還有靈芝、木耳、鮑魚菇、絲瓜、鳳梨、水蜜桃、香蕉、栗子、網室木瓜、蘭花等農特產，各據一方，各有其份量，也讓中埔鄉的田野、山林間的景觀處處充滿變化與驚喜。

要說是驚喜，應是旅人的專利。途中，才剛研究出路旁一顆顆被呵護在白色套袋中的芭樂；幾步之遙，田野間種植一大片的絲瓜，棚架上盛開鵝黃色的花朵，雖然貌不驚人，遠看卻頗為壯觀，一整片



天仙果



台灣少見的栗子栽培



到中埔鄉可以泡溫泉、訪古蹟、漫步林間、體驗農場



黑木耳



石蓮花



棚架下, 垂掛著一條條翠綠的絲瓜



中埔鄉也栽培許多鳳梨



靈芝



紅龍山藥

的嫩黃，形成另類的花海，在萬綠叢中，無心插柳的黃花極具點綴效果；棚架下，垂掛著一條條翠綠的絲瓜，意圖散發著清涼，為已被豔陽烘得滾燙的肌膚降了幾許溫度，印證了生理學大師巴夫洛夫的古典制約理論。

檳榔曾是中埔鄉一枝獨秀的作物，在政策轉變與保健、環保意識抬頭下，曾被稱為「綠金」的霸主地位，一點一滴地消蝕、動搖，儘管在中埔鄉仍占多數，但已不若以往高調，逐漸被其他作物取而代之。

### 中崙溫泉·具原始風貌

除了種類豐富到無暇一一了解、只能草草打個照面的作物外，中埔鄉位處山區與平原的接壤，人文色彩特別濃厚；天然環境也格外富有變化。



阿里山烏龍茶精裝禮盒

中埔鄉社口村過去為土著民族聚居地，當時為方便漢人與原住民交易，設有「通事公廨」，即現今阿里山公路旁的「吳鳳廟」，目前已列為三級古蹟。吳鳳捨己度群的故事，真實性雖有爭議，卻難以抹滅初聽聞時心中的感佩。距離「吳鳳廟」不遠的「吳鳳成仁地」是國際建築大師漢寶德所規劃，採閩南式建築，迴廊、紅柱、八角亭，依山坡地高低起伏而建，牆上多角形的開口，隨意望去，都是一幅幅精心雕琢的風景畫；穿越一道道紅牆，一部民族融合史也一幕幕地播放著。

新開發的「中崙溫泉」，與「關子嶺溫泉」為同一泉脈，泉質屬碳酸氫鈉泉。由於尚屬處女地，開發不多，還保有原始風貌，中埔鄉農會總幹事許彰敏對其期待甚高，認為可發揮的空間極大，若能好好規劃，必

能帶動中埔鄉的旅遊產業。

### 石碇林場·踏青好去處

此外，在地人經常造訪的「石碇林場」(天望崎自然教學園區)，也深具吸「睛」潛力。「石碇林場」位於阿里山脈下的桶頭山，是一處占地達30多公頃的鬱鬱林區，全區屬亞熱帶闊葉林，沿石畔蒼鬱而上。園區內生態資源豐富多樣，沿著登山步道就觀賞得到，是民眾踏青的好去處，也是戶外教學的熱門景點。

驕陽下，閃著綠光的中埔鄉，鄉民的休閒仍離不開農事。即使不是農民，自家庭院或後邊的一小塊空地，總能種點什麼；若想出門走走，也不必大費周章，泡溫泉、訪古蹟、漫步林間、體驗各類農牧場，都近在咫尺，中埔鄉彷彿是許許多多農村的縮影，可以說是「什麼都有，什麼都不奇怪！」