



青木瓜濃縮乾燥加工

文 / 圖 李穎宏*、陳正敏**



▲青木瓜噴霧乾燥產品及其還原汁液

前言

木瓜原名番木瓜為番木瓜科，學名 *Carica papaya*。原產於西印度與中南美洲，廣泛於世界各熱帶地區大量栽培。台灣最早由中國廣東引入栽培，目前栽種品種有台農二號、台農五號及新育成之台農六號。

木瓜味甘平、微寒、無毒，大部份人都適合食用，是屬良好之食療果品。依學者指出其具有健脾、助消化、通兩便、消暑解渴、解酒毒、解毒消腫、通乳及驅蟲等效能，可用於食治消化不良、胃炎、十

二指腸潰瘍、心脫痛、高血壓等。現代藥理學研究結果有：果實具強心作用、木瓜蛋白能幫助消化可用於慢性消化不良、胃炎，番木瓜鹼具有抗淋巴性白血病細胞之抗癌活性等功能。而近年國際上有關木瓜之生理能研究頗多有：降血壓、治療皮膚潰瘍、利尿、心血管療效、抗氧化能力、抗菌性、抑制酒精對紅血球損害、促進肌肉收縮效應（木瓜種子抽出物）等相關報導，足見木瓜之保健功能已引發世人注意，而投以更加科學化之研究。

本場為紓緩國產木瓜果盛產壓力及致力提升其產品附加價值，乃借重青木瓜本身所具有之保健功能，探討青木瓜汁濃縮與乾燥脫水加工，藉以開發成為沖泡隨身包或錠劑產品，作為養生保健消費使用。以下僅就本場之研究結果略加介紹，期能達拋磚引玉作用，並與有志發展青木瓜多元保健產品者共享之。

一、原料前處理

本場採用未走溝之台農2號青木瓜為加工素材。原料果先經清洗、削皮、剝半去子後，以破碎機破碎，經果膠分解處理後，再以板框壓濾榨取原汁。青木瓜在壓



▲青木瓜加工原料



▲青木瓜削皮剖半



▲青木瓜破碎後之酵素水解

* 高雄區農業改良場 副研究員 (08) 7229461
 ** 高雄區農業改良場 助理研究員 (08) 7229461

濾前，先進行果膠水解處理，大約可提高20% 榨汁率，且色澤較為澄清。

二、濃縮加工青木瓜汁成份品質變化

利用真空濃縮與 RO (逆滲透) 薄膜濃縮，分別進行青木瓜汁濃縮加工探討時，施以真空濃縮者，可達6倍濃縮；而 RO濃縮者，約可達3倍。當比較2種濃縮法其3倍濃縮汁品質時，發現RO濃縮之青木瓜汁之色澤較佳，而酸度較低，且木瓜原始香氣較易保留。研究結果顯示：真空濃縮雖可達較高倍率濃縮，但在濃縮汁品質仍遠不及RO濃縮者。為保有青木瓜原有機能，仍以RO濃縮加工者較為合適，但若必須提高其濃縮倍率至3倍以上時，則先進行RO濃縮達3倍濃縮後，再進行真空濃縮，以提高其濃縮倍率，亦屬可行。

三、糊精添加種類、比例對青木瓜薄膜濃縮汁其噴霧乾燥品質影響

將青木瓜 RO 濃縮汁添加玉米、馬鈴薯糊精進行噴霧乾燥結果顯示：添加8% 玉米或馬鈴薯糊精者，即可得較佳之回收率。而產品粉末之色澤會隨使用劑量增加，亮度(L 值)上升、紅色度(a 值)及黃色度(b 值)下降，且固形物含量增加(即水含量較低)。當比較青木瓜 RO 濃縮添加玉米糊精與馬鈴薯糊精對噴霧乾燥影響時，則發現以玉米糊精添加者，可得較高之回收率，

且色澤較白。

四、青木瓜抗氧化分析

青木瓜之清除 DPPH 自由基能力，主要出現在乙醇萃出物，當系統濃度達 10 mg/ml 時約為 48%，而其鐵螯合能力則出現水萃物；當系統濃度達 12 mg/ml 時，其鐵螯合能力約為 68%。有關青木瓜之還原力測試，則在乙醇萃出物與水萃物中皆有分佈，當系統濃度高達 12 mg/ml 時，分別約為 1.6 O.D. 及 1.2 O.D. 值。至於其抗發炎能力，則尚待進一步分析驗證。

結語

木瓜除鮮食外，還可做為飼料或加工醃漬、果醬、蜜餞及果汁等，其木瓜酵素則應用於皮革軟化劑、啤酒澄清劑等。據 91 年農業統計年報資料顯示全台木瓜栽培面積為 3,553 公頃，年產量為 144,572 公噸，而高屏地區木瓜之栽培面積就佔了約 50%，產量則約 47%，所以，高屏地區可說是木瓜在台之主產地。近年來由於我國加入世貿組織，相關農產品開放自由進口，導致國內農產蔬果鮮銷市場遭逢極大競爭壓力，產銷壓力如影隨身，國內農民幾乎難得見到豐收的喜悅。本場期盼能透過其保健產品的開發，擴大木瓜之加工利用，達到應用現代科技，創造我國農產加工品更高附加價值之目的。🌱



▲水解後青木瓜之板框壓濾



▲青木瓜濃縮汁噴霧乾燥產品比較