



台灣香檬與日本沖繩Shikuwasha主要成分比較

文 / 圖 邱祝櫻*

前言

扁實檸檬又稱扁平橘或台灣香檬，英文名稱爲 Shikuwasha 或 Sikuwasa，1919 年早田先生命名爲 *Citrus depressa* Hayata，原產於沖繩及台灣一帶，是山橘近緣種的小型寬皮柑。由於此作物名稱眾多，近緣品種及品系間也複雜，JA（日本農協）於 2000 年統一稱呼沖繩的飲料用香酸柑桔爲 シイクワシャー。

在沖繩，シイクワシャー 早年爲野生或庭院少數栽種幾棵，可被食用或是當作芭蕉布染劑的清洗劑。真正以生產果汁爲目的的經濟栽培在 1965 年以後開始，由於シイクワシャー 含豐富的 nobiletin，已成爲當地重要發展的機能性食品原料，惟受到農家高齡化及老樹比率增加，栽培面積逐年減少，在需求高於生產情形下，大多由台灣進口相關原料，以應市場需要。台灣在貿易互惠情形下，也樂意供應日本所需，因此，未來台灣シイクワシャー 發展方向應朝高含量 nobiletin 品系選育、完整產銷履歷記錄、有機栽培方向努力，共同創造中日雙贏局面。

沖繩シイクワシャー 產銷概況



▲台灣香檬和沖繩產香檬比較

目前主產地在沖繩縣北方以長壽村聞名的太宜味村及屋部地區（名護市），面積僅約 70 公頃左右，年產量約 700-1,000 公噸，其中鮮果食用僅佔 1-2 成，其餘大多爲加工產品，包括果汁、清涼飲料、調味料、健康食品、菓子等。根據九州沖繩農業研究中心綜合研究部情報解析研究室資料顯示，2003 年 4 個主要進口商由台灣進口 2,430 噸果汁，相當於 6,075 公噸鮮果，亦即沖繩シイクワシャー 明顯不足，必需靠進口來維持產業的榮景，這也是台灣近年積極配合日方要求的主因。

シイクワシャー 機能性成分 nobiletin

由於研究顯示此作物較其它柑橘類含有較高濃度的川陳皮素(nobiletin)。有報告顯示 nobiletin 與シイクワシャー 的果汁，具有抑制患病實驗動物之血液中血糖值與血壓升高的作用。現在 nobiletin 對癌症的發生抑制與防止紫外線照射的實用性研究也在持續的進行中。

沖繩及台灣產シイクワシャー 成分分析



▲台灣香檬果實及葉片性狀



▲台灣產香檬兩品系 左：嘉義試驗分所小果品系 右：高雄場蒐集品系



▲沖繩香檬及相關製品



為提供日本更優良果汁產品，篩選日本要求不含根皮素(phloretin)及高含量川陳皮素nobiletin 品系工作持續進行，表一資料A-D為日本業者提供之果汁樣品，E為台灣業者提供(屏東產區)，F為台灣農友提供之香檬樣品(屏東產區)，由台灣正興科技公司分析檸檬黃素(橙皮苷)hesperidin、川陳皮素(nobiletin)及根皮素(phloretin)等3種重要成分，結果顯示川陳皮素(nobiletin)以F(台灣香檬)最高，其次為D(沖繩的カーアチ品系)，再其次為E(台灣以Citrus depressa命名的品系)，其中F之川陳皮素(nobiletin)特別高的主要原因可能為筆者榨汁過程有別於A-E

樣品，特別將果皮再榨汁處理一次，因此數據特別高，此結果亦符合以往的研究報告，即果皮的川陳皮素(nobiletin)高於果肉。至於根皮素(phloretin)六個樣品均無檢測出來，由此結果得知台灣產シイクワシャ兩品系均符合日本要求。

結語

日本シイクワシャー產業榮景已發展數年，未來台灣應加速配合產業的需求調整供應鏈，即以消費導向為最高原則，生產有完整生產履歷記錄，無農藥殘留的高品質香檬果汁，以確保消費者健康，持續產業的穩定發展。

表1. 沖繩產及台灣產香檬的數種成分分析

品系	檢測項目	檸檬黃素(橙皮苷) Hesperidin μg/mL	川陳皮素 Nobiletin μg/mL	根皮素 Phloretin μg/mL
A (カービシー沖繩アロ)		21.3	11.9	N.D.
B (大宜味クガニー沖繩)		10.9	14.0	N.D.
C (伊豆味クガニー沖繩)		16.9	18.4	N.D.
D (カーアチー吳屋様宅)		16.4	38.0	N.D.
E (Citrus depressa Hayata)		40.9	32.7	N.D.
F (台灣香檬)		37.0	123.0	N.D.

N.D (Non Detectable, 未檢出)