

日本甜柿栽培概況及其生理特性

盧柏松

前言

柿屬柿樹科之果樹，為落葉性之喬木。因柿果中維他命A、B、C的含量遠高於蘋果、梨、桃等，且其澱粉含量更高達15%，故有「木本糧食」之美譽。目前台灣栽培面積約2,540公頃，柿子何時引進台灣已無史書可考，估計大約是250年前由大陸引進，品種多為牛心柿、石柿、四周柿等澀柿品種，而至民國63年在摩天嶺試種由日本引進之富有、次郎、花卸所等甜柿品種，經高接後成熟之甜柿能自然脫澀，品質風味俱佳，產量亦高，因此甜柿逐漸在中高海拔地區繁衍栽培。

柿樹之分類

柿原產於中國大陸，品種很多，一般依其果實在樹上成熟時能否自然脫澀，而區分為澀柿與甜柿兩大類。由於柿子的種類繁多，乃再依授粉後果肉是否形成褐斑，加以區分為不完全甜柿及不完全澀柿，柿果在樹上成熟時不能脫澀，須採下來經人工處理脫澀後才可食用者稱為澀柿，授粉後有種子生成時，果肉有褐斑者為不完全澀柿，無褐斑者為完全澀柿。完全甜柿則因果實在樹上成熟時，可溶性單寧含量降低至0.5%以下，無需經脫澀即可食用，且果肉不因種

子之產生而發生褐斑。柿果之澀味來自果實中之單寧細胞所含之可溶性單寧，可溶性單寧會引起舌頭上黏液蛋白質之凝固，產生一種收斂性感覺，此種感覺即為澀味。而人工脫澀處理主要作用在將可溶性單寧凝結為不溶性單寧，澀味即會消失。

日本甜柿之引進與栽培現況

台灣甜柿最早在1930年由前台北帝國大學自日本興津園藝試驗場引進正月、次郎、禪寺丸、花御所、富有等甜柿品種栽培，之後在1958年台中農學院為配合山地園藝事業發展，亦由日本引進次郎、富有及禪寺丸等品種在中部山



牛心柿更新高接富有甜柿情形



次郎甜柿果實生長情形



富有甜柿果實長育情形

區果園試種，但以上均止於試種階段，並無大量推廣種植。自1974年甜柿由黃清海、徐銘雄等2位果農在台中縣和平鄉摩天嶺試種成功後，由於品質優美又甜又脆，品質及外觀均不輸日本原產地，因此售價很高，每台斤動輒1~2百元，因此在1990年以後，栽培面積極速在摩天嶺擴張，目前已超過200公頃，而在最近4-5年間更向北擴散至苗栗縣的泰安、卓蘭、大湖、南庄、三義，新竹縣之五峰、尖石及桃園縣的復興、三民等鄉鎮；向南則擴散至台中縣之東勢、和平，南投縣之中寮、霧社、信義，雲林縣古坑，嘉義縣的竹崎、番路、阿里山，屏東的泰武以及台東縣的卑南及太麻里等鄉鎮，栽培的海拔高度由台東卑南鄉的250公尺至台中縣梨山的1,700公尺均有甜柿栽培，面積約在500公頃左右，栽培品種則以富有柿最多，次郎柿次之。

甜柿之生理特性

富有及次郎品種均為雌花較多之品種，所以稱為雌花品種，在日本地區栽培則發現次郎之單偽結果能力較富有稍強，所以落花、落果情形以富有柿較為嚴重，而在果實品質方面，富有及次郎均屬大果品種，果重約180~250g，果形則為扁圓形，富有之果形指數在125~144間，次郎則在145~154間，次郎屬中生性品種，而富有屬



低海拔甜柿果園生長情形(朱智堪農友果園)



低海拔牛心柿更新甜柿果園之生長情形(本場 斑鳩分場)

晚生品種，因此產期以次郎較早，次郎之果肉糖度約17° Brix較富有16° Brix稍高。又因富有及次郎柿均屬單偽結果之品種，所以落花、落果情形嚴重，如利用禪寺丸或正月等品種當授粉樹，可提高著果率。而在日本及台灣中海拔地區發現富有

柿與豆柿、牛心柿或四周柿砧穗之親和性不佳，容易有枯死現象，但嫁接親和性不佳其生長勢較弱，則有矮化樹型及提早採收之功能。在本省中部海拔1,000公尺處栽培，次郎之開花期及採收期均較富有早14天，在單株產量上次郎優於富有，但在

單果重及果色方面則是富有優於次郎。

本場斑鳩分場(海拔250公尺)亦於1988年開始將富有及次郎甜柿接穗更新高接於牛心柿及四周柿上進行低海拔甜柿試作(接穗由農試所提供)，迄今已有十多年，其植株之生長及發育均十分正常，且其果實平均果重均可達250g/粒，果肉糖度則在15~18°Brix左右，但果實之轉色較不均勻亮麗，顏色不如中海拔地區果實亮麗，果肉硬度稍高約11.5~12.1 lb/cm²；而其著果率則以次郎柿較高，平均約40.5%，富有23.2%較低。根據日本及台灣中海拔地區觀察富有柿在果實發育後期，部份果實會因萼片與果實發育無法相互配合而有萼裂現象發生，而在本場低海拔試驗中萼裂發生的比例並不高，甚至低於1%；而次郎柿果實則易發生果頂裂開現象，據推測可能與種子數有密切相關，即種子數愈多愈容易產生頂裂現象，而此現象在本場試作中發現裂果率高達18%，在所有裂果中80%有種子，20%無種子，所以次郎的裂果並不完全是種子的因素。

結語

甜柿近幾年之售價一直位居水果(包含國產及進口水果)中的首位，因此造成一般栽培熱潮，栽培面積急速增加，預估近年內產量將會達到飽和，自去年開始價格已有逐漸降低之趨勢，因此，想要栽培甜柿的農友必須三思而後行，最好能適地適作，而已經栽培的農友更應加強栽培管理技術，利用適當的整枝修剪以培育出優良之樹型及利用修剪、疏花、疏果來控制結果量，避免隔年結果，並適時適量的肥培及病蟲害防治，才能兼顧產量與果實品質，以提升競爭力。



低海拔栽培之富有甜柿轉色較不均勻



次郎甜柿在果實生育後期部份會有果頂裂開情形



富有甜柿在果實生育後期部份會有萼裂情形