

柿子品種之介紹

張致盛

前 言

柿屬柿樹科 (Ebenaceae)，柿屬 (*Diospyros*)，全世界柿屬植物約有190種，可食用有4種，而當作經濟栽培只有東方柿 (*Diospyros kaki* L. f.)，一般所食用之柿子即為此類。柿子雖原產中國，但以日本的品種最多，包括甜柿與澀柿，將近1千種。由於柿子為異交作物，實生產生遺傳形質的分離與重組，而柿子又容易發生芽條變異，因而不斷出現新品種。

柿子之分類

柿品種很多，一般依果實在樹上成熟時能否自然脫澀，區分為澀柿與甜柿兩大類。甜柿依成熟度增加，種子會產生如乙醇之揮發性物質，使柿果自然脫澀；澀柿品系則無此現象，需經過脫澀處理，使果實內可溶性單寧聚集，形成不溶性、結合態大分子，才能脫澀可食。近年來隨著對柿子研究的增加，在原甜柿及澀柿系統中又依授粉後果肉顏色是否改變再分出兩類，總共分為四類：

第一類：完全甜柿 (pollination constant and non-astringent; PCNA)

果實在樹上成熟過程中，可溶性單寧 (soluble tannin) 會逐漸轉變成不可溶性單寧 (insoluble tannin)，可溶性單寧會下降至0.5%以下，成熟時採下即可食用，其在樹上自然脫澀的能力與果實內種子的有無、種子數的多寡無關。其果肉常有微細褐斑出現，但栽種於極寒冷或極熱地區的果實成熟後無法脫澀，其界限在年均溫度14 左右，例如在梨山海拔1500公尺以上地區栽培甜柿，不僅脫澀較晚甚至不脫澀而無法食用。此類品種有如富有、次郎、花御所、伊豆等。

第二類：不完全甜柿 (pollination variant and non-astringent; PVNA)

不完全甜柿的果實和完全甜柿同樣會在樹上自然脫澀，但自然脫澀過程受溫度的影響較小，而受種子的影響較大，亦即是種子的有無和種子數的多寡會影響在樹上脫澀的完全與否。果實授粉後，當種子超過6個時，果實可以完全脫澀，果實未授粉或果實內無種子，則果實仍具有澀味，若種子數很少，則種

子周圍具褐斑的果肉可以脫澀，但離種子較遠的果肉不會有褐斑，幾乎不脫澀。禪寺丸、筆柿及甘百目等品種屬此類。

第三類：不完全澀柿 (pollination variant and astringent;PVA)

果實在樹上脫澀行為和不完全甜柿相似，為授粉變異的澀柿，種子的有無及種子數會影響其脫澀。不完全澀柿大部分屬於單為結果性較強品種，通常無種子，偶而含1-3粒種子，脫澀性較差，僅種子周圍的果肉會產生些許褐斑而局部脫澀，其餘果肉仍維持澀味。此類品種如新近在東勢地區試種成功的平核無即為此類品種。

第四類：完全澀柿 (pollination constant and astringent;PCA)

無論果實內有無種子，在果實成熟過程中，可溶性單寧幾乎無法轉變為不溶性單寧，成熟採收時後具有澀味，必須經過人為脫澀處理或果肉軟化後才開始脫澀，才具食用價值，成熟果實中無褐斑的現象。無論在溫暖或寒冷任何的環境下，都維持澀柿特性。台灣地區種植牛心柿、四周柿及石柿等屬此類⁽²⁾。

台灣栽培品種

在台灣低海拔闊葉樹林存在多種柿屬原生樹種，如毛柿 (*Diospyros discolor* Willd.)、山紅柿 (*Diospyros morrisiana* Hance.) 及紅柿 (*Diospyros oldhamii* Max.) 等，但經濟栽培約在260多年前，由中國大陸廣東、福建華南地區引進，主要集中在中南部海拔1000公尺以下坡地栽培，都屬澀柿品種。而甜柿始於民國63年由日本引進，在台中縣和平鄉摩天嶺地區試種，陸續引進富有、次郎、伊豆、御所及花御所等甜柿品種試種，初步成功後面積才逐漸增加，迄今蔚為重要產業。以下介紹目前台灣柿子主要栽培品種：

一、石柿

屬完全澀柿，果實小，平均果重在100公克以下，果實大小呈饅頭形，果頂鈍圓果面平整，萼片大，向上反捲，果實橙黃色，果肉淡黃，質細，纖維少，在原產地10月中旬成熟。本種不易落果，豐產，最宜做為柿餅，成為產地特產⁽³⁾。

二、四周柿 (Syh Jou)

屬完全澀柿，果型中等，平均果實約120公克左右，果實方型，果頂平，

蒂窪淺，萼片大，平貼果面，成熟後果皮橙紅色，果面有四條淺縱溝，果肉橙紅，汁多，質細，味甜，品質佳，9月中旬成熟，適合作軟柿食用⁽³⁾。

三、牛心柿 (Bull Heart)

屬完全澀柿，果實中大，平均果重約180公克，果形心臟形，故因而得名。果頂鈍尖，蒂窪淺凹，萼片小，向上反捲，果實橙黃色，果肉黃色，汁多，質細，纖維少，10月中旬成熟，適合作硬柿食用，目前亦為製作柿餅原料的來源⁽³⁾。

四、平核無 (Hiratanenashi)

屬不完全澀柿，為日本重要栽培品種，單為結果性強，無明顯隔年結果現象，產量高，果形方扁，肉色淡黃，黏質多汁，果實糖度高達14°Brix以上。此品種最大缺點為脫澀後果實易軟化，雖然早期曾引入試種，因採後技術無法克服軟化問題，使此品種之發展受限。近年來，再度於自日本引進於嘉義縣番路鄉及台中縣東勢鎮一帶種植，已進入量產階段。

五、富有 (Fuyu)

屬於完全甜柿，為目前甜柿代表品種，原產日本岐阜縣，1857年被發現，早期稱居倉御所，1898年改名為富有，1903年開始推廣而遍及日本，富有品種名係出自我國古籍《禮記》中之『富有四海之內』⁽⁴⁾。該品種適應範圍較廣，幼齡樹即可結果，隔年結果情形不明顯，產量穩定，樹勢強健，樹形開張，植株不高，栽培管理容易。果實外觀鮮麗，耐貯運，目前為台灣栽培面積與產量最多品種。富有屬於晚熟品種，冬季低溫早到的冷涼地區，容易造成樹上脫澀不完全，過於提早採收而影響品質⁽³⁾。

果實在11月上中旬成熟，果重約在250 350公克左右，一般較次郎輕。果形扁球形，果頂渾圓飽滿，橫切面呈橢圓形。有種子的果實較大，果頂較平且有斜向淺溝，果皮呈橙紅色，鮮豔光澤，著色良好，果粉多。無種子的果實較小，呈扁平形，果頂稍微凹入，果皮色較淡，果蒂平而張開，與果實密貼，很少發生果蒂燒傷，成熟時保持鮮綠色。果梗粗短，不易受風害；果肉褐斑少而細，肉質稍緻密，粉質，汁多，糖度14 16°Brix，甜味中等，但樹上脫澀早，8月上旬開始脫澀，9月下旬已經完全無澀味，正常果不易軟熟，耐貯藏與運輸。

自栽種到結果所需年限較短，幼齡樹即可結果，隔年結果不明顯，產量穩

定。果粒大小不整齊，結果過多時，果實小；結果太少時，果實雖大但容易果蒂裂果，整枝修剪時，宜適度疏除更新側枝並截短，培育粗壯的結果枝，混植授粉樹並以蜜蜂幫助授粉，可促進著果。進行疏花疏果，維持適當的葉果比，幼齡樹為15 18之間，成齡樹為20 25之間，可減少蒂裂果的發生，生產品質優良的果實。

富有品種的風土適應性廣，但易受溫度影響，果實成熟後期若氣溫過低，會發生樹上脫澀不完全，著色不良，品質降低等情形。而在果實成熟後期高溫時，肉質粗硬，著色不良。樹形開張，植株中等，栽培管理較為容易，整枝以開心自然形為宜。內側枝梢容易下垂，且枝梢橫向伸長，容易過密，宜注意栽培距離，適度間伐。通風不良污損果發生嚴重的果園，整枝應以變則主幹形為宜，使樹冠內部日照充足；反之，蒂裂果發生較嚴重的地區，宜利用下垂枝作為結果每枝，可減少蒂裂果發生。

六、次郎 (Jiro)

原產於日本靜岡縣，成熟期較富有早，果實大，品質優良。樹勢較富有稍弱，但樹形稍直立，樹冠較小，下垂枝較少，新梢略粗短，節間略短、分枝多，枝梢容易成密生狀，結果量過多時易折斷。萌芽較富有稍早，落葉較晚⁽⁴⁾。

中熟品種，在台灣海拔400公尺地區栽培10月上旬成熟，850公尺地區10月下旬成熟，較富有品種早，樹上脫澀完全，風土適應範圍較廣。果實較富有稍大，果重250 400公克，果實外觀呈扁平形，縱切面呈長方形，橫切面呈正方形，側面有四條明顯的溝，果頂稍微凹入，並有四條斜淺溝，大多數果實果頂均有不同程度的十字形開裂，為品種之缺點。果蒂大，貼緊果面不突出；果皮平滑光澤細緻，橙紅色，果粉多；果梗粗短，果肉黃紅色，褐斑極細，肉質緻密稍硬，汁較少，甜度高，糖度約17°Brix，品質極佳。缺點是果肉黏粉質，稍軟熟食味立即變差，較不耐貯藏。在自然授粉情況下，果實平均種子數1 2粒，人工授粉時，種子數可達5 6粒，種子過多反而不受消費者歡迎。

樹形稍直立，以開心自然形整枝為宜。花芽形成容易，結果母枝自頂端到基部的芽均為花芽，前一年的結果枝亦有花蕾，因此不必留翌年結果用的預備枝；修剪時可將結果母枝截短，為避免密生短枝，宜做適當疏除，使樹冠內部通風良好，日照充足，促進果實著色。生理落果少，且無後期落果，結果穩定，

單為結果能力較富有強，經常無種子仍能正常著果。採收時以果皮呈黃紅色時為適期，果皮顏色較淡。

新梢容易折斷，強風地區宜注意防範。果頂裂果為本品種最大缺點，修剪時盡量多留結果母枝，幼果期做輕度的疏花疏果，增加結果數使果實不會過大，控制適當的施肥量與維持土壤水分均衡，避免在果實發育後期過度吸收氮肥，以減少果頂裂果的發生。

七、花御所

日本鳥取縣特有地方性經濟栽培品種。品質為御所系統甜柿中最佳者，惟其產量低，栽培較不易。但因品質極優，具有雄花，亦為重要雜交育種親本⁽⁴⁾。

樹勢強，樹形直立高大，枝梢細短密生，萌芽較富有稍早，具有少數雄花，樹齡愈大，雄花愈多。成熟期晚，果實大小與富有相等，平均果重250 350公克，果粒大小整齊，寶珠形，與御所相似，但果實縱徑略長而飽滿，偶而會出現五角形畸形果，果皮深黃色，果頂稍帶紫褐色小斑點，果粉多，著色較不均勻，果肉黏漿質，幾乎沒有褐斑，果汁量多，糖度約17°Brix，品質優良。花御所外形與富有相似，但其細胞較粗，尤其是果頂部較易區別，另在果肩部較多皺摺之情形。

花御所隔年結果較明顯，果實平均種子數2 3粒，結果稍不穩定，產量約為富有的70 80%，人工授粉可使結果良好，提高產量。果實晚熟，在台灣約11月中下旬成熟，可貯藏到1月。本品種的收穫適期較富有為短。對土壤的選擇較嚴格，以表土深厚富含有機質且土壤水分變化穩定地區為宜。表土淺、肥力差的土壤，生理落果嚴重，隔年結果明顯，果實著色差⁽¹⁾。

以豆柿做砧木時，樹勢較強，隔年結果不明顯，果實較大，但蒂裂果發生率高，可輕度修剪，保留較多的結果母枝，增加結果數，可降低大果比率⁽¹⁾。

參考文獻

- 1.林榮貴 1996a 日本甜柿的重要栽培品種 農業世界 159:22-28。
- 2.林榮貴 1996b 柿品種的演化與分類 農業世界 159:47-51。
- 3.溫英杰 1995 柿 In:台灣農家要覽 pp:191-198 豐年社,台北市。
- 4.山田昌彥 2000 品種生態と栽培 In:果樹園藝大百科 6-力キ pp:107-150 農山漁村文化協會出版,東京市。



圖1.四周柿



圖2.牛心柿



圖3.利用牛心柿製作柿餅



圖4.平核無品種



圖5.富有品種



圖6.富有採收後分級進行包裝



圖7.次郎品種



圖8.花御所品種

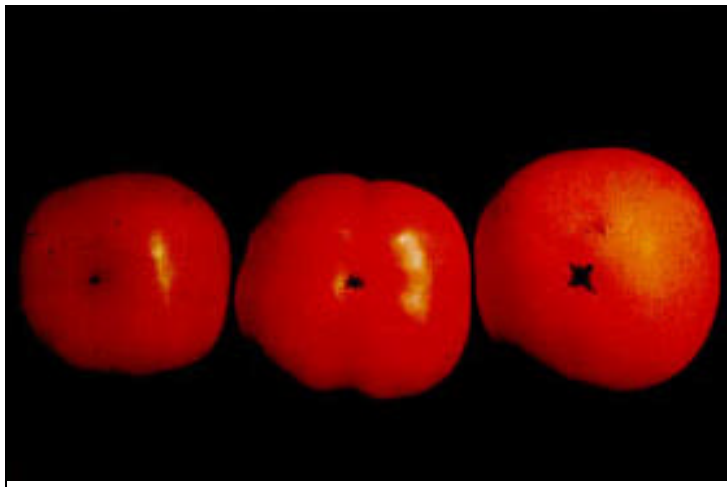


圖9.三種甜柿品種比較(左至右:富有、次郎及花御所)