

柿子栽培管理及利用(上)

台南區農業改良場 / 方新政

台灣柿子栽培面積不大，主要分布在新竹、苗栗、台中、嘉義等中低海拔之山坡地，中海拔適栽日本柿，低海拔適栽四周、牛心及石柿，各地區又因其用途之不同而各有其適用之栽培品種，是屬於少量多樣化之水果。柿子是屬落葉果樹，其栽培條件受氣候環境等因素所限，因此栽培面積將不至於擴大，又因品種多，且可加工，以台灣市場之需求量應不會有產量過剩造成量多價跌之慮，今後宜就現有栽培面積改善栽培管理技術，以提高單位面積產量及品質，依各地區之產品特色發展一鄉一特產，使得產業永續發展。

柿原產於中國大陸，大陸目前除了極寒冷的黑龍江流域一帶外，都有柿的栽培。台灣柿的栽培是來自中國大陸，均為澀柿品種，大都分佈在中北部的低海拔山坡地，栽培面積大約1,500公頃。苗栗及新竹地區以石柿為代表，供作柿餅用，台中地區的四周柿作為軟柿食用，而嘉義地區的牛心柿則供為脆柿食用。台灣的甜柿品種都從日本引進，主要品種以富有及次郎為主，集中在台中縣的東勢鎮、和平鄉及嘉義縣的番路鄉之較高海拔地區，近年來引進之平核無品種（是一種不完全澀柿品種），可嫁接在低海拔(400~600公尺)栽培之牛心柿上，品質風味不差，可供栽培參考。柿子營養豐富，據大陸中央衛生研究院分析，每100克可食部份中，含胡蘿蔔素0.16毫克、菸鹼酸0.2毫克、維他命B20.02毫克、維他命B10.01毫克、抗壞血酸16毫克、蛋白質0.7

克、脂肪0.1克、醣11克、熱量48千卡、粗纖維3.1克、無機鹽2.9克、鈣10毫克、磷19毫克、鐵0.2毫克、錳2.93毫克及維生素等。柿子含有豐富的錳，因錳和體內的鈣質關係密切，錳能防止血液中多餘的鈣沈澱，同時也抑制膽固醇沈澱而預防動脈硬化。又柿子中之硫基丙氨酸能提高肝臟對酒精之解毒功效，能防止宿醉。

柿子在台灣是屬於少量多樣化水果，在台南地區僅於嘉義番路鄉等鄰近地區栽種，面積約200多公頃。由於部份果農對於柿子之栽培管理技術較不甚瞭解，及資訊來源有限，因此台南場就林榮貴先生、溫英杰先生、童伯開教授及陳運造先生、史宏財先生等專家之研究成果，取其精華，提供區內果農參考。

不同品種

柿子的品種很多，一般依其果實在樹上成熟時是否可自然脫澀而分為澀柿與甜柿兩大類。近年來有些學者再依柿子授粉後形成種子、其果肉是否產生褐斑而細分不完全甜柿與不完全澀柿，果肉有褐斑者為不完全澀柿或不完全甜柿；無褐斑者為完全澀柿或為完全甜柿。茲就目前台灣種植較多的品種簡單介紹如下：

一、石柿：果實小，平均果種在

100公克以下，果實大小均勻、呈饅頭形，果頂鈍圓，果面平整，果實橙黃色，果肉淡黃、質細、纖維少宜製成柿餅。

二、四周柿：果實平均120公克，果頂平、蒂窪淺、萼片大、平貼果面，成熟之果皮橙紅色、果肉橙紅、汁多、質細、味甜、適合作為軟柿食

用。

三、牛心柿：果重平均180公克，果形呈心臟形、果頂鈍尖、蒂窪淺凹、萼片小向上反捲、果皮為橙黃色、果肉黃色、汁多、質細、纖維少，適宜作為脆柿食用。

四、富有：果實大、果形扁球形、果頂部豐圓，平均果重約200公克，萼片大、平貼果面，果皮紅黃色成熟後則為深紅色，果肉褐斑小而甚少、肉質緻密而粘，汁多、糖度約14~16度，脫澀早、成熟時果實不殘留澀味。

五、次郎：果實大、扁球形、平均果重約250公克，果頂部有八條淺溝，果皮完全成熟時為橙紅色，果粉多、果肉黃紅色、褐斑粒子極細、肉質緻密稍硬、汁少、糖度高、無殘留澀味。

栽培環境

柿對土壤及氣候之適應性很強，但欲求果實品質良好，須在夏秋之交有相當之高溫，且日夜溫差很大，尤以甜柿為然。甜柿果實在生育期間需有一定條件的氣溫方能脫澀完全，果實成長期平均溫度宜在18~19°C，脫澀期之氣溫宜在21~23°C，成熟期之果實，日、夜溫差最少在9°C以上，果實成熟度才可提高，果色鮮艷，台灣以中部海拔800~1,000公尺之山坡地較適合此條件。土壤以稍帶粘質之壤土為佳，pH6~6.8生育最好。柿子是屬落葉果樹，但也需要足夠日照時間，至少要在1,400小時以上。日照不足，枝條容易枯死、花芽分化不良、容易落果、果實成熟著色不佳。雨水過多或雨季過長也



台南地區柿子主要栽培品種：四周柿、牛心柿、平核無、富有

- 一 將會影響柿的植株發育，尤其在花芽分化期、開花期及果實成熟期宜乾旱，否則容易引起落花及落果。

生育管理

一、繁殖與定植

柿為直根性落葉果樹，砧木之直根發達而細根甚少，移植時容易受傷，移植後發育較慢，因此宜先種植砧木於園地，再行嫁接，嫁接可依時節採用芽接法或切接法，台灣之嫁接適期在1~2月。定植時期最好是12月至2月之柿體休眠期間，定植之樹穴先放置腐熟之堆肥及磷肥混合後栽植，甜柿之株距為7×7公尺，澀柿為9×9公尺。

二、整枝

柿的修剪時期，分別在休眠期與生長期。休眠期修剪密生枝、徒長枝、枯



整枝修剪

枝、病枝與向內生長之枝條，應自基部剪除；當年生發育良好的枝條可能成為第2年之結果母枝，將其先端之1/3剪除；前年之結果枝若生長勢仍強者，也可保留2/3作為第2年的結果母枝；強壯的徒長枝及弱小的枝條所開之花以雄花為多，也應加以疏剪。生長期之修剪是在夏季進行，柿之新梢生長力較弱，夏季通常不宜修剪，但剪除無用枝條，也可助長果實之發育與翌年所需結果母枝之生成；柿在幼年期間除了春梢以外，在夏秋季會再發一次新梢，夏秋梢無法變為結果母枝，宜酌量剪除；除此之外，結果枝如為病蟲害或落果或過分密生之枝條亦需在夏季修剪時除去。

三、疏蕾、疏果

甜柿的結果部位多在結果枝先端，而結果枝中段所結果實較其他任何部位之果實大、早熟、著色好、糖度好，因此疏蕾時，結果枝先端部及晚花全部疏掉；其次並列的花蕾必需除去一個，只留基部到中央部1~2花蕾。疏果可使果實增大，但甜柿的生理落果多，因此宜在6月生理落果終結時施行較恰當；發



調整樹型



適當的留果可提高品質

育較小、萼片受損、畸形果、病蟲害果及向上著生之果實易受日燒，都應疏掉，疏果程度須與枝條葉片數配合。

四、水分管理

柿的耐旱性較其他果樹為弱，尤以土層淺、保水性差之礫質土壤，根群分佈淺，樹勢衰弱，較易受害。3月中旬萌芽後，葉面積急速擴大，葉片蒸散量隨之增加，此時必需有足夠水分供應。幼果期缺水，易引起生理落果。土壤水分不足，肥效延遲，將影響果實品質，最好自萌芽後，開始行點滴灌溉，配合割草覆蓋，抑制水分損失，維持根域有效水分量約60%左右。灌水可供根部吸收外，有利土壤中肥料的溶解與移動，使柿早期吸收，避免留到果實發育末期才被吸收而引發二次梢及蒂離或裂果。

肥培管理

柿為深根性果樹，對肥料的吸收較鈍感，因此施肥應配合柿樹最需要時，分為3時期：第1期是新梢伸長至幼果期，第2期是生理落果後，果實肥大應以施鉀為主，第3期是果實收穫後施肥以補充養分。肥料的施用與土壤肥力有關，一般深厚的肥沃細質土壤，1年施

肥3次即可，而砂質壤土或土層淺的土壤應在發芽前多施1次追肥以促進發芽。氮肥在施用基肥時即應施下全量的60~70%，其餘的留在生育期分次施，磷肥在施基肥時全部施下，鉀肥於基肥及追肥中分次施用。

一、三要素推薦量（公克/株/年）

樹齡	肥料三要素量（公克/株）			肥料用量（公克/株）		
	氮素	磷酐	氧化鉀	硫酸銨（尿素）	過磷酸鈣	氯化鉀（硫酸鉀）
1年生	60	20	100	286 (130)	111	167 (200)
4~6年生	120	40	200	572 (260)	222	334 (400)
7年生以上	190	40	200	905 (413)	222	334 (400)

註：每株應配合施用堆肥20~30公斤，土壤pH值6.0以下時每株撒施苦土石灰5公斤。

二、施肥時期及分配率（%）

肥料別	落葉後	幼果期	採收後
氮肥	50	30	20
磷肥	100	-	-
鉀肥	50	50	-

三、施肥方法

(一)第1次肥於晚冬或早春（1月上旬至2月中旬）施用，施用法可採用穴施、條施、環狀或放射狀等方式，施肥後覆土。

(二)第2次肥於果實肥大期（6至7月間）施用，利用下雨時施於樹冠下1/2外側，亢旱時於樹冠下撒施後即行淺耕覆土，第3次肥於採收後當禮肥施用。

(三)肥培管理應依據生長與結果情形，配合各地的土壤、氣候條件及植物營養診斷進行合理施肥調整。



（下期續）