

柿子栽培管理及利用(下)

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，而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。

(接上期)

病蟲害防治

柿的生產地分佈於苗栗的公館、台中的東勢、后里及嘉義的番路、竹崎等中海拔山區，據調查其病蟲害的發生大致相同，主要病害有灰黴病、炭疽病、角斑病、葉枯病、白粉病、根朽立枯病等；蟲害有毒蛾、避債蛾、粉介殼蟲、果實蠅等。病蟲害的發生與植株的生育期、發生的部位及氣候環境有密切關



炭疽病病徵



灰黴病病徵



根朽立枯病

係，茲就柿的週年生長期，分別簡述各病蟲害的發生及其防治對策。

一、越冬休眠期

柿為溫帶落葉果樹，在台灣通常是每年的11~12月自然生理落葉而進入休眠，有些寄生在葉片的病、蟲亦隨之掉落地面上，病、蟲一

→ 源在落葉上或枝幹上越冬，因此利用此時機，清除果園落葉、剪除病枝集中燒燬並噴施藥劑如石灰硫黃劑(稀釋10倍)以撲滅潛伏在樹枝或芽體上之病、蟲源，而減少翌年春梢抽出之感染源。

二、新梢至幼果期

翌年春季，柿開始萌發新梢並開花結果而進入幼果期，此時期有些適合當時氣候環境的病、蟲開始發生，侵害嫩葉或為害花器。灰黴病在溫度20~25°C、高濕之環境下最易發生，通常僅感染幼嫩的葉片，從葉緣侵入，呈淡綠色水浸狀而後轉成黑褐色引起葉片焦枯，病患部有輪紋斑特徵，嫩葉較易被感染，成熟的葉片則呈現抗性，寒流降雨、形成低溫高濕之環境下最易發生，此時應噴施殺菌劑(如50%依普同可濕性粉劑1,000倍、40%滅派林水懸劑3,000倍)予以預防。由於灰黴病主要是感染嫩葉，每年施用基肥時應控制氮肥不宜過多而造成新葉遲緩成熟。炭疽病常在春天新梢長出後開始發生，主要危害葉片，是藉雨水釋放孢子而傳播，在4月後正逢梅雨期，常造成嚴重發生，新葉枯死、老葉黃化、提早落葉而影響果實品質，病原菌易由傷口入侵，颱風下雨都是其發病很好的環境，本病在新梢期發生後一直至收穫都有病斑出現，其病原菌可在枝條及休眠之芽體越冬，於休眠期修剪之枝條應集中燒燬，並於3月春梢萌芽時噴施25%撲克拉乳劑2,000倍，而後遇下雨再視情況施藥。在新梢開花期如發現有蟲害如毒蛾(刺毛蟲)或花薊馬、粉蝨等可混用殺蟲劑如90%納乃得可濕性粉劑3,000倍

或85%加保利可濕性粉劑850倍共同防治。

三、果實生長期

柿的果實生長期為6~8月，適逢颱風雨季，高溫多濕，病蟲害發生也較多，主要的病害包括角斑病、葉枯病、根朽立枯病等；蟲害以粉介殼蟲，避債蛾等為主。柿的角斑病初期病斑為淡黃色，漸變為淡褐色，外緣有明顯的黑色邊緣，病斑常受葉脈限制而成角斑，高濕時葉背之病斑部著生灰黑色的小點，為其分生孢子，未發現有性世代，以落葉的病斑上菌絲越冬。

防治本病首重於果園的管理，清除落葉燒燬之；為預防其危害，在5月、感染源開始發生時以殺菌劑如40%邁克尼可濕性粉劑4,000倍，噴施1至2次。葉枯病亦發生於8、9月夏季，感染葉片，並不嚴重，噴施角斑病藥劑時可同時收效。根朽立枯病是土棲病原菌感染根部所致，感病之植株，冬季提早落葉，根部皮層黑變，雨期病勢轉趨嚴重，葉黃化掉落而枯死，因其病原菌殘存於土壤中，藥劑難以防治，較易發病之上壤通常為酸性，施用碳酸石灰或矽酸爐渣等，以改良土壤理化性或許可減低病害的發生。粉介殼蟲在7~8月寄生在果實及萼片上危害並誘發黑煤病污染果實，發生時可用50%歐滅松溶液1,500倍防治，避債蛾等其他害蟲如發生亦能同時收到防治效果。

四、採收及採收後期

柿採收期最主要的害蟲為東方果實蠅、俗稱蜂仔，其危害是雌蟲以產卵管插入果肉內產卵、孵化後取食果肉引起



脫澀處理後之加工品



選果削皮

水浸狀，易落果或經脫澀處理時形成腐敗之凹洞而影響品質。白粉病通常是在9月入秋後，天氣轉涼，雨水減少，但空氣中濕度高，開始在葉片上出現病徵，由白色粉狀之病灶很快的轉變為黃褐色至灰褐色，後期在病患處可見黑色小點、為其有性世代之子囊殼。落葉上越冬之子囊殼於翌年春天釋放出有性世代孢子而感染柿樹新梢造成早春白粉病的發生，防治本病除清除落葉外，如發現病徵時可噴施11.76%芬瑞莫乳劑4,000倍或37%護攸得乳劑8,000倍。

柿果加工利用

柿子果實依其口味大致可分為甜柿及澀柿兩種。甜柿的果實在樹上成熟，不須再經人工脫澀處理就能食用，而澀柿之果實在樹上成熟時不能自然脫澀，須採下後經人工脫澀處理後才能食用。澀柿主要製造柿餅或脫澀後以軟柿或浸柿（脆柿）形態供消費者食用。

一、脫澀處理

(一)軟柿脫澀：澀柿之所以有澀味，是因果肉內含有水溶性的單寧所致，而甜柿則因水溶性的單寧轉化為不

溶性，澀味不易為人感覺。成熟後的澀柿果實，若不採收任其留在樹上，經後熟作用後，澀味也會消失而變為甘甜的軟柿。軟柿就是市面上所謂的紅柿，若在樹上自然成為軟柿，易受鳥害及因軟熟不一致，在採收上有諸多問題而須於澀果期即採收，然後經人工脫澀處理。軟柿的脫澀，即在包裝紙箱下層置放電石土，裝入澀柿封箱，約2天後即可上市。

(二)脆柿脫澀：過去因產地而各有不同的脫澀方法，但不外乎是利用水浸方式，如石灰水脫澀法、柿果汁液脫澀法和香蕉假莖液脫澀法等。目前最新的脫澀技術是採用酒精粉末脫澀法，即於0.05mm的塑膠袋內，以舊報紙為墊紙，層裝澀柿，間放乙烯吸收劑，最上層鋪放酒精粉末，每10公斤果實量使用遲效性酒精粉末約為50~60公克，然後將塑膠袋密封放入紙箱，貯放在20~25°C室溫5~7天，則可完全脫澀，但溫度如超過28°C以上時，只需3天即可完全脫澀。

二、柿餅加工

柿餅的製造流程，與氣候、品種與

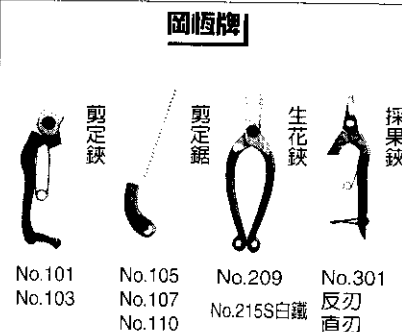
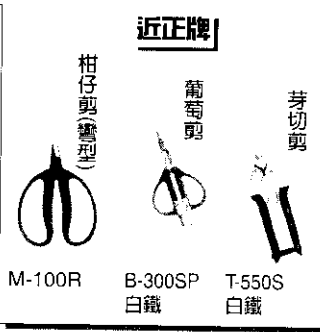
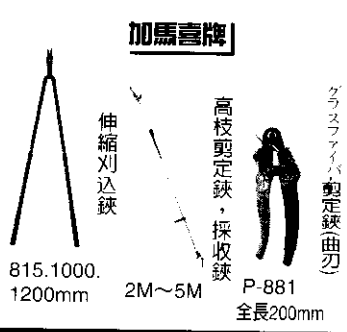
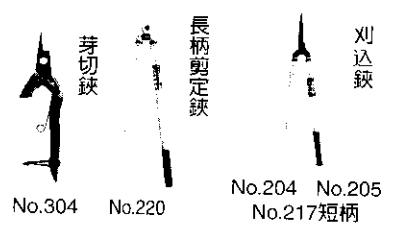
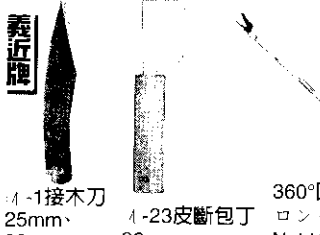
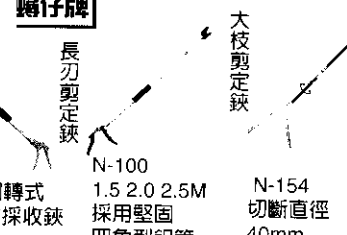
一 柿果大小有關，首先是柿青的選別：柿果之成熟度以9~10分熟為宜，果之表皮約有75%以上轉為紅橙色，檢除畸形果、病果、未熟果或過熟果。鮮果以不鏽鋼刀或銅製刀進行削皮，削皮厚度越薄越好，厚度需一致，為節省人工，目前已採用自動削皮機。削皮後的柿青，蒂頭朝下排放在竹製之扁簍內陰乾或日晒，第2天再將蒂頭朝上，繼續日晒風乾，日晒時間以表皮生成薄膜即可，不可過度。陰雨天或相對濕度超過75%以上時，為防止長黴，可用熱風烘乾機將柿青表面之殘存汁液烘乾，溫度宜控制在38°C以下，才不至於影響色澤品質。一般柿青日晒1~2天後要硫燻一次，即可包裝出售。硫燻次數依天候狀

況而定。天氣晴朗時，製餅全程約需2~3次，若降雨天則須再燻，以防長黴或褐變發生。硫燻除了可防止長黴外，亦可抑制酵素作用，防止褐變、改善色澤，又可抑制果蠅卵之孵化。用硫磺燻蒸，通常400公斤重之柿青在2立方公尺之燻蒸室中，用2~3克之硫磺粉燃燒5~10分鐘，若用煤球燻蒸，400公斤重之柿青在5.5立方公尺之燻蒸室中，以3個煤球燻蒸1~2小時，注意不可過度，以免做出硬皮之柿餅。柿青在日晒乾燥約2~3天以後，果實開始軟化時必須進行揉捏，使柿餅成形成促進柿青之脫水乾燥作用，同時可使各部份果肉水份均肉，並藉搓揉，以促進糖之轉化成為葡萄糖與果糖。



日本岡恆牌高級園藝果菜工具

請認明A級標幟，以免買到仿冒品(水貨)
下列商品全部日本原裝進口

岡恆牌	近正牌	加馬喜牌
 <p>剪定鋏 No.101 No.103 剪定鋏 No.105 No.107 No.110 生花鋏 No.209 採果鋏 No.215S白鐵 反刃直刃 No.301</p>	 <p>柑仔剪(鑷型) M-100R 葡萄剪 B-300SP 白鐵 芽切剪 T-550S 白鐵</p>	 <p>伸縮刈込鋏 815.1000.1200mm 2M~5M 高枝剪定鋏，採收鋏 P-881 全長200mm</p>
 <p>芽切鋏 No.304 長柄剪定鋏 No.220 刈込鋏 No.204 No.205 No.217短柄</p>	 <p>義近牌 1-1接木刀 25mm、30mm 1-23皮斷包丁 36mm</p>	 <p>錫仔牌 長刃剪定鋏 N-100 360°回轉式ロング採收鋏 N-110 大枝剪定鋏 N-154 1.5 2.0 2.5M 採用堅固四角型鋸管 切斷直徑 40mm</p>

經銷處：新高貿易股份有限公司

台北市峨嵋街68號 (郵撥儲金 台北市0015195-5)
TEL: (02) 2331-4190 FAX: (02)2361-3573