

黑柿

栽培及利用之介紹

嘉義分所 鍾志明 楊儒民 張淑芬

一、前言

黑柿之學名為 *Diospyros digyna* Jacq.，英名為 Black persimmon, Black sapote, Chocolate pudding fruit，屬於柿樹科(Ebanaceae)，為多年生木本植物。從墨西哥哈利斯科州(Jalisco)到恰帕斯州(Chiapas)間之海岸，韋拉克魯斯州(Veracruz)到尤卡坦州(Yucatan)間之海岸，與中美洲之森地低地，皆為黑柿之原生地。西班牙人在1692年前將黑柿引至印尼之安汶島(Amboina)，又更早於1776年前帶至菲律賓，之後傳至馬來西亞的麻六甲州、非洲東部之毛里求斯共和國、夏威夷、巴西、古巴、波多黎各及多明尼加共和國。美國在1915年至1920年間引入種子及接穗。在美國南加州曾經種過許多實生苗，但低溫來時全被凍死。在黑柿原生地外，黑柿並未普遍栽培，而在墨西哥之市場則常見果實販售。台灣約於1970年從國外引入嘉義分所栽培，其生長開花皆正常。近幾年來，民間也有從國外引進栽培，但大部分農民與消費者對其品種特性、儲運特

性及食用特性仍不了解。作者謹就國內外黑柿有關資料整理，供農友及消費者參考，以增進大眾能認識此項果樹。

二、植株特性

本樹樹形漂亮，樹冠寬大，生長慢，可長至25公尺高（圖一）。其樹幹表面有溝紋，幹徑可達75公分，屬於常綠性果樹。葉互生，長橢圓形至長披針形，葉兩端尖或葉底圓而葉頂尖（圖二）。葉革質，有光澤，長約10-30公分。花冠為筒狀，具裂片，白色，花徑約1至1.6公分（圖三及圖四），其花冠之喉部具小點。花開後其綠色之花萼宿存，至果實成熟仍不脫落。有些花具雄性與雌性器官，萼片大，具淡淡的香味，子房有8至12室，每室有一胚珠，柱頭5裂（圖五及圖六）；有些花則只有雄性器官且有似梔子花的強烈味道。兩性花通常單生（圖七）而雄花則3-7朵成群著生於葉腋。果實扁球形或近圓形（圖八及圖九），果徑5-12.5公分，果底有由瓣狀基部連合而成之花萼，其徑橫跨4-5公分。果實在完熟前之表皮呈橄欖綠，完熟之果實，其果皮薄而光滑，但轉成暗黃綠色（圖十）。完熟果之果肉具光澤，棕色至暗棕色，甚至幾乎呈黑色，果肉有點像果凍，質地軟甜，味道平和

作者：鍾志明助理研究員
連絡電話：05-2753138



圖一、黑柿樹形漂亮，樹冠寬大，生長慢，可長至25公尺高。



圖二、黑柿之葉互生，長橢圓形至長披針形。



圖三、發育完全之黑柿花之側照。可見白色筒狀花冠及綠色花萼。



圖四、發育完全之黑柿花之俯照。可見5裂之白色筒狀花冠所形成之孔洞。



圖五、已發育完全之黑柿兩性花，再去除部份花萼後，可見雌蕊及雄蕊。



圖六、已發育完全之黑柿花之雌蕊近照，可見子房及具5裂之柱頭。

(圖十一)。有些品種之果實內，可能含有1至10個光滑且呈棕色的種子(長2至2.5公分)，但有些品種之果實內，可能沒有種子(圖十一)。台灣於4至5月

開花。從開花至果實成熟，約需4個月以上。因花通常長在新枝，故採收季節受新梢萌發季節影響。在亞熱帶地區，有些植株可能於春梢長花，有些則於夏梢



圖七、黑柿之兩性花通常單生於葉腋。



圖十、黑柿完熟之果實，其果皮薄而光滑，但轉成暗黃綠色。



圖八、有些黑柿品系之果實為扁球形。



圖十一、黑柿之完熟果肉具光澤，顏色呈棕色至暗棕色，甚至幾乎呈黑色，果肉質地軟甜有點像果凍，味道平和。



圖九、有些黑柿品系之果實為近球形。



圖十二、實生苗在定植5至6年後，才會結果。

長花，故會造成有些植株之果實於晚夏成熟，有些植株的則在冬天成熟。

三、氣候與土壤

前有將黑柿種在美國佛州北部之棕櫚海岸鎮(Palm Beach Country)，並於種後前幾年利用防寒措施保護，則樹體能免於凍傷而過冬。由此事實推論，黑柿並非屬典型熱帶植物。前曾有生長良好的樹，在短暫暴露於攝氏零下2.22°至1.1°C仍能存活之報導。在墨西哥，雖即使在海拔1500公尺或甚至1800公尺地仍可栽培，但以在600至700公尺之地生長較好。黑柿較喜潮濕且無強風地區。可適應各種土壤，並耐水淹及耐鹽。雖在土層淺薄之地也能生長，但在土層深厚並富含有機質之粗鬆土壤其生長最佳。對乾旱較為敏感，但卻可忍受偶發之洪水。在墨西哥植株常自然生長於近河流常淹水的地區或礁湖之沖積黏土乾林(dry forests)內；然而在南佛州其在潮濕的砂壤土，排水良好的砂地或表土很少之魚卵岩仍能茂盛成長。

四、品種特性

依不同品種，其樹形、葉之耐寒性、果實大小、形狀、種子數、果肉顏色及甜度表現各異。大多數植株在冬天結無子果，但少數植株卻在夏天結無子或幾乎無子之水果。在菲律賓已選出幾個品種，其中'Manila'及'Valesca'為主要之無子品種。在美國佛州有選出'Merida'（或叫'Reineke'）及'Bernicker'等品種。'Merida'平均果重約290克。在澳大利亞已有5個品種，分別為'Chocolate'、'Superb'、'Bernecker'、'Maher'與'Mossman'。其中'Superb'結果多，品質好，無雜交授粉下，所結果實大都無子，而'Mossman'則果形很大，且少子。

'Maher'高產，果實兩端扁平。'Bernecker'之果實近圓形、高產，含種子1至2個。

五、繁殖方法

一般用種子繁殖。種子乾燥後，可儲藏幾個月。通常種子於播種後30天內，即可萌芽。因苗木初期生長較慢，因此採用播種方法繁殖時，最好直接播種於較大袋中，則苗可於盆中生長約2年後，再移植或作為砧木，以嫁接所需品種。如先將種子播於淺盤中，則等實生苗長至約7.5公分時，才可移植於栽植袋中。營養繁殖時，可採用高壓法，或盾芽接法繁殖，這些方法可維持優良品種，及確保果實品質。為提高接穗嫁接成活率，應選成熟但表皮仍為綠色之芽條作為接穗材料，嫁接於實生砧木。

六、栽培管理

在苗齡達1至2年生，高達30-60公分時，即可定植田間，行株距最少8至12公尺以上。黑柿之幼年期可能短到3到4年間。通常實生苗在定植5至6年後，才會結果（圖十二）；但據澳大利亞報導，定植3年後，即可結果。為便於栽培管理，宜於主幹離地90至100公分處剪斷，使其發出3至4分枝，以便形成較低樹冠。之後剪定工作主要為去掉交錯枝、死枝、垂地枝等。黑柿通常於4月至9月施肥，施肥次數及量可參考表一。在佛州地區，每年10月至翌年3月時，如逢長期乾燥氣候，則常須灌溉，以利生長。

七、採收及儲藏

果實在已充分成長，萼片反轉向上，但顏色仍為亮綠時，即可採收；此種果實放室溫下10天後，即可完熟。如在果實仍硬，但皮色呈橄欖綠時採收，則約2至6天後即可達完熟。由於果實位

於密集葉子內，故果皮顏色的變化不易看到，因此往往無法及時收穫，致許多果實完熟後，掉落地面；但有經驗的人，則可在其綠熟或橄欖綠時即時收穫。在墨西哥地區，果實之成熟期為從8月至翌年1月；在美國佛州地區，則大部分品種的成熟期從12月至翌年2月，但有些品種（尤其是大果種）的則在6月，另有些品種的則在7月至8月。據澳洲報導，每棵黑柿之果實之產量可達500公

表一、美國佛州黑柿施肥推薦量

株齡 (年)	施肥次數/ 每年	每次施用量/ 每棵(公斤)*	每棵全年 施肥量(公斤)
1	4-6	0.11--0.22	0.68--1.36
2	4-6	0.22--0.44	1.36--2.72
3	4-6	0.44--0.66	2.72--4.09
4	2-3	0.66--1.14	4.09--4.54
5	2-3	1.14--1.45	4.54--6.36
6	2-3	1.45--1.81	6.36--7.27
7以上	2-3	1.81--2.04	7.27--8.18

*：可施用成份為6-6-6或8-3-9之類似肥料

表二、黑柿果實營養成份

成份	含量（以100克鮮重計算）	
水分	79.46-83.1	克
蛋白質	0.62-0.69	克
糖類	12.85-15.11	克
脂肪	0.11	克
灰分	0.37-0.6	克
鈣	22.0	毫克
磷	23.0	毫克
鐵	0.36	毫克
胡蘿蔔素	0.19	毫克
維他命B ₂	0.03	毫克
菸鹼酸	0.20	毫克
維生素C	191.7	毫克

斤。已完熟果實，如裝入塑膠袋中，放於5°C下，約可放一星期，但如放在冰箱冷凍室，則儲藏6個月以後，仍然可保持其本有淡而愉快的味道。

八、加工利用

黑柿之樹形不但漂亮，且葉子亮綠，可作為行道樹。果實完熟後，可沿果實赤道方向用刀環切，然後慢慢向外旋轉兩半面，打開果實，再用刀挑去種子，用湯匙取出果肉。完熟果肉具光澤，可直接生吃或作為飲料、冰淇淋、餅乾與奶昔等原料。菲律賓人常倒一點牛奶或柳橙汁在果肉上，做為甜點食用。果肉加檸檬汁或萊姆汁後，可適合作為餡餅(Pie)或其他糕點(Pastry)之餡。在墨西哥，經搗碎、拌打或通過濾器後之果肉，可與柳橙汁或白蘭地先混合後，再加發泡鮮奶油(whipped cream)後享用。有時也將果肉與酒、肉桂及糖等混合後作為甜點用。美國佛州一些人將黑柿果肉、牛奶、荳蔻粉放在一起，用打蛋器混合後食用。果肉與罐頭鳳梨汁先混合後，再用果汁機攪拌，即可成好吃的起泡飲料。在中美洲，果肉發酵後可做成一種甜露酒(liguer)。

黑柿所含營養成分，如表二所示。富含維生素C，其含量為柳橙之4倍，並為鈣及磷之良好營養來源。

九、參考文獻

Jonathan, H. C. and F. B. Carios. 2006. Black Sapote Growing in the Florida Home Landscape. HS1055 document, one of a series of Horticultural Department, FCES, IFAS, University of Florida.

Morton, J. 1987. Black Sapote. In: Fruits of Warm Climates. Julia F. Morton, Miami, FL. p. 416-418.