蓮霧

◆作者／黃基倬

蓮霧（*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. et Perry）原產於馬來西亞及安曼群島，屬桃金孃科（Myrtaceae）之熱帶果樹。果實外觀呈圓錐形，果皮具臘質因而泛光澤，果皮色有乳白、青綠、粉紅及深紅色，除供鮮食用外，可供烹調或裝飾觀賞用。蓮霧具有果肉質地脆、多汁、淡薄蘋果香味、清甜及爽口等特性，因風味特殊並具清涼解渴效果，廣受消費大眾喜愛。

蓮霧為台灣高屏地區重要熱帶果樹之一，加上特有的產期調節技術，已可依據採收期，提前進行『蓋黑網、環狀刻傷或浸水等』耕作管理，即可穩定催花成功，改變原有5-7月夏果生產，調整至11月起至5月前生產冬或春果，也延長產期，其中以1-2月間為主要盛產期，3-4月則為次要產期；至於中部嘉義、南投及北部宜蘭產地，則因冬季低溫之限制，仍維持原有夏季產期，因此就產季及產地之區隔，已可週年生產蓮霧上市。近來蓮霧品質常有不穩定之生產問題，若加上不利之天候因素，則將嚴重限制產業發展，因此從事蓮霧生產常伴有高風險及高成本，管理上需特別注意，就此提供栽培相關資訊供參。





蓮霧栽培管理

氣候與土宜

全台由南至北均可栽植蓮霧，生長適溫為 25℃，高溫雖有利生長，但不利品質管控；氣溫若低於 8℃時，將造成生長緩慢及寒害，中部或北部種植時，需注意冬季低溫問題；坡地栽培時，宜選擇南向之宜農地種植，配合當地氣溫條件，調整產期。

蓮霧因需水量大，適宜水田及有水源充足之黏質壤土種植，果實發育期如乾旱不雨，常造成果實小且品質差；如久旱後驟雨，易發生嚴重落果、裂果，故需選擇灌溉水源充足之地點栽植，可避免上列問題發生。

栽培品系介紹

蓮霧外觀上可依果皮色區分為淡紅色、深紅色、白色、綠色等，另可依果形區分為圓錐形、長條形及圓盤形等；經過多年來消費市場選別後，仍以具有紅色果皮及果肉多汁、脆、甜度高及無澀味等特色者較受歡迎。目前栽培品系中，仍以可表現紅色果皮色者為主流，如：‘粉紅色種’(南洋種)、‘大果種’為主要栽培品系，加上近十年內引進自泰國‘Thub Thim Chan’及引進自印尼之‘印尼大果種’(巴掌蓮霧)兩種品系，計有四種蓮霧栽培品系可生產供應上市，各品系特性如下：

1. ‘粉紅色種’

俗稱‘南洋種’，果皮色為粉紅至暗紅，平均每果重約 120 g，果長



約 6.7 cm，果頂寬約 6.4 cm，果長/果寬比值大於 1，可溶性固形物含量平均約 10-12°Brix，最高可達 18°Brix。為目前台灣栽培最多，最具經濟價值的栽培品種。

2.‘大果種’

果形較‘粉紅種’大，為其枝條變異品系，平均果重約 180g，果長約 6.9 cm，近果臍處之果寬約 7.6 cm，果長/果寬比值小於 1，果皮具有明顯隆紋，成熟時近果窪上四片果萼片小且分離，果臍平或微凸。可溶性固形物約 12°Brix，果肉密實且海綿體組織及果腔均小，成熟時果皮色為深紅至暗深紅色；因具果形大且色澤佳等特性，已漸取代‘南洋種’。大果品系於 12 月底前採收，常有果形大、果色鮮紅、糖度高等特點，具有較佳市價；至於農曆過年前生產者，則常因低溫凍害發生，雖具高品質及售價，但生產風險極高，尤其是高雄六龜及屏北地區等地更需注意。至於高屏地區 5 月以後產期，常有高溫環境，果皮常有著色不佳問題，管理時應注意，或許可調整至中部或山區環境生產，則可生產較深紅果實上市，但需注意裂果問題。

3.泰國 ‘Thub Thim Chan’

具有長果形、暗深紅色特色，不同於一般栽培種(‘南洋種’或‘大果種’)圓錐果形，尤其新梢葉色呈暗深紅，不同於一般為暗褐色，單果重 140-200g，平均果重約為 150g，果實表面亦具隆紋，糖度介於 12-18°Brix 間，平均約 12.5°Brix。目前調查裂果發生情形，發現該品系裂果率



低，介於 25-35%間，雖較一般‘南洋’及‘大果種’裂果率低，但亦會隨果實成熟度增加，裂果率亦可增加至 50%以上。因果形長、果色深紅、糖度高及裂果率低等特性，於冬果及夏果上市，深受消費市場歡迎，目前栽培面積已逐漸增加中。

4.‘印尼大果種’

自印尼引進，果形碩大，果重 180-480 g，平均果重約 250 g，具有香氣，果實狀如巴掌大，另稱為「香水」或「巴掌」蓮霧，該品系新梢葉色呈黃綠色，成熟葉中肋偏白，外觀可辨識度高，葉尖漸尖。本品系果形大，管理時應確實疏花或疏果，約每串可留 2-4 果為宜，可提高果重及品質，最佳收穫期為 3 月中旬前後。至於 4-6 月採收，常有果皮著色不良、近果柄端果肉糖度低、病果多(雨水多或高濕環境下)、採收成熟度、裂果及果皮表面生理病等問題。

繁殖與種苗的生產

蓮霧可採用高壓、嫁接及扦插法繁殖，各方法說明如下：1.高壓法：為最常用的繁殖方法，台灣終年均可進行高壓繁殖，但以高溫多雨季節最適合。通常選取健康無病蟲害成熟轉呈褐色直徑約 3-4 cm 的枝條，環狀剝皮後，再覆以浸水後之水苔，約二個月後，根系逐漸轉呈褐色時，可剪下進行假植。2.嫁接法：可以成年樹為砧木，另採取一年生成熟枝梢為接穗，採行切接及皮下接，並以膠帶或塑膠繩將接穗與砧木縛緊，使之密切接合，嫁接後約 2-3 週，即可萌生新芽。3.扦插法：採用尚未褐化的綠枝



梢進行扦插繁殖，但需噴霧系統維持高濕環境，方可促進發根，若無噴霧設施，可採成熟的枝條扦插亦可發根。蓮霧的無性繁殖並不困難，上述三種方法各具特色，其中以高壓法最常用。

栽培管理

1.果園規劃與苗木的定植

蓮霧栽培時應採『適地適作』為先決條件，選擇合適地點種植，可在低成本下生產高品質果品；蓮霧具有生長快速特性，為便於管理，兼顧日照、通風充足，及降低病蟲害發生率，種植時可採取行距 7-8 m，株距 7-8 m(或 5-6 m)，每公頃約可栽植 200-280 株。種植密度可依據土壤特性及果樹生長速度而定，地下水位高或易浸水果園，生長緩慢者，可增加種植株數，株距可調整為 5-6 m，但仍需維持寬行距，維持通風，便於日後田間管理；排水佳或土壤通透性佳者，其生長旺盛，可採取較寬行距及寬株距栽培。

2.立支架固定

苗木栽植後，應立支架固定，可使苗木不受風害穩定生長；栽植後三年內之幼苗期至生產初期間，易遭強風危害，應以不鏽鋼管或粗竹為支架，採取三角或四方型(內部輔以二支竹子交叉)架設支柱，並將樹幹固定。

3.整枝修剪

蓮霧於栽植後在離地面 20-30 cm 起，選留健壯及角度大之主枝 3-4 個，以四方均勻分布為原則，另配合自然生長出的枝條加以留枝或引導，



建立基本樹型結構之主枝及亞主枝。主枝上發生之多數分枝，可任其自行發育，但向上直立枝或徒長枝，須隨時剪除或扭曲；向樹冠內生、交叉、重疊或下垂及地的枝條，也需予以剪除，以保持「枝葉層次分明、分佈均勻，不過密也不太疏」為宜。結果樹常需於每年採收後適量修剪，藉以更新及維護樹勢，保持樹型及日照通風，有利於促進開花及品質提昇，整枝修剪為蓮霧栽培之關鍵技術，將影響日後果實品質，更影響生產的永續性。

至於矮化修剪，可於老樹或生產有問題時進行，宜採漸進式修剪，避免樹體過度萌芽浪費養分影響樹勢。修剪時應注意不宜於 7-10 月催花處理前修剪，以避免誘導過多新梢，消耗養分，無法營造足量營養份及順利催花。

4.選用合適之產期調節模式

蓮霧原於夏季生產，但礙於高溫多雨環境，常有果小及果色差等缺點，經由利用產期調節技術常採用之覆蓋黑網、浸水、環狀剝皮及斷根等方法，以單一或複合式處理，均可有效抑制營養生長，促進蓮芽體由營養態轉生殖態，誘導花芽分化；依據樹體、栽植地點之土壤特性、氣候條件及耕作法，區分為輕度修剪(或所謂傳統管理法)、中度修剪後培養一次梢之蓋黑網及剃光頭式(重剪式)培養三次梢蓋黑網等三種管理方式，經修剪後培養足量新梢後，選用適合當地的耕作管理(如：覆蓋黑網、浸水、環狀剝皮等)後，再依據預定催花時間進行催花藥劑處理。就目前管理而言，高屏地區依據催花早晚可區分為下列催花時期：



(1)7-8 月份之大暑花或立秋花或處暑花

此時期因適逢高溫多雨，樹勢旺盛，花芽分化困難；一般約於上季產期結束後，即於 1-2 月進行重度修剪(剃光頭)，待培養 2-3 次梢後再蓋黑網，另一種則於催花前約 45-50 天前進行中度修剪，待修剪後萌生新梢後再蓋黑網，以上兩種管理果園皆待萌梢後，5-6 月間進行蓋黑網及搭配幹基環狀剝皮或浸水處理，蓋網天數為 35-60 天不等(視管理方式不同而定)，待蓋網至足夠天數後，7 月初起即可掀網進行催花處理。樹勢強之果園，可於催花前 10-15 天，配合斷根處理，催花方能成功；至於樹勢弱之果園則不宜再行斷根處理。此期花果生長期約 3.5-4 個月，約於 11 月起至 12 月中下旬間採收。

(2)8 月下旬至 9 月上旬之白露花

此時期於白露前催花，自花芽出現至成熟採摘約需 4-4.5 月，可於 1 月上旬後至 2 月初採收。此期催花常因氣溫高，樹勢旺盛抽梢嚴重，花芽分化困難；需於催花前完成 1.5-2 個月覆蓋黑網或搭配浸水(環狀剝皮)，另可斟酌樹勢強弱於催花前 10-15 天前斷根處理，更能提高催花率。 此期果可供應農曆過年時市場需求，為屏東地區主要催花時期。

(3)雙十節前後之寒露花

此期花芽至成熟期間，因氣溫低約需 4.5-5 個月，約於 3-4 月採收。此期催花，因生育期間氣溫降至 25℃以下，樹體抽梢稍停頓，因此花芽分化容易，催花成功率較前二者為高。



(4)11 月中旬至 12 月中旬之立冬或冬至花

此期花芽至成熟採收約需 4-4.5 個月，約國曆 4-5 月採收，若配合合理修剪及施肥作業，因市場供貨量少，亦具有較佳之市場行情，但此期需注意抽梢後，所造成果色不佳及裂果問題。

蓮霧果實自花芽萌生至成熟採摘所需時間，除受催花時間早晚外，亦受栽培地、環境及營養管理有關，花果生育時間將視上列條件而定，約為 3.5-5 個月。目前主產地高屏地區產期分布於 12 月至翌年 5 月間，12 月中旬前上市者，由於此時市場到貨量少，常有較佳之市價，因此生產此期之果園已逐漸增加；至於過年期間，市場需求量大，加上冬或春果蓮霧，常具有糖度高、色澤佳、質地脆、病蟲害少等特點，因此有較佳之賣價，為目前蓮霧主要供貨期；由於市場行情與季節性及民俗節慶有關，因此蓮霧市價於過年後，則漸為降低，至 4 月清明節、5 月母親節，另有較高售價外，往後之產期由於果色差或裂果率高，較無法受市場所接受，因此嘉義梅山、宜蘭員山及南投信義鄉等產地，接替高屏產地供應上市，加上南投信義由於地形及山區低溫、溫差大條件下，亦可供貨至 10 月份，就此來說，台灣蓮霧生產上在產期及產地區隔調整下，已可達到週年生產上市。因此生產者可依據上列說明，斟酌調整各地合適之產期，進行適時生產。

5.肥料施用及營養管控

種植蓮霧可以選擇微帶鹼性或中性、可浸水或排水良好之黏質壤土之果園種植，適地栽培可降低成本，生產高品質果品。栽培前宜先進行土質



分析，瞭解土壤之營養現況，種植後定時將植體及土壤進行營養分析，兩者均可做為施肥參考。至於蓮霧施肥原則，同一般熱帶果樹之花果期之肥料施用，花果初期著重於氮肥及有機質肥料之施用，其他營養份則為輔，果實發育中後期應提前補給有效性之磷及鉀肥，有利果實之發育及品質之提昇。除氮、磷、鉀、鈣、鎂主要元素及次要元素外，微量元素如：硼、鐵、錳、鋅、鉬等，除施用於地面外，亦應適時且適量以葉肥噴施方式補給。

6.花果期管理

(1)疏花或疏果

經產期調節建立後，已大大提高催花成功率及穩定度，因此更需進行適時之疏花及疏果作業，方能有效控制果實品質，其做法為依據枝條特性，選擇良好枝條留果，並綜合樹齡及樹勢強弱條件，控制適當留果數，作業上可先依據花蕾期及盛花後之幼果初期兩階段式疏花(果)作業；首先，於花蕾外觀如綠豆大小之外觀時，進行疏花蕾作業，疏花蕾原則說明如下：1.摘除頂端之花穗，儘可能留枝條中下段帶葉片之花穗最佳。2. 摘除向上之花穗，留枝條上著生向下及兩側之花穗。3.摘除過密及過大之花穗，選留具有 5-6 朵之花穗，且注意花穗間之距離，以 15 cm 以上為原則。4.依據樹齡及樹勢強弱，控制適量花蕾數。5.疏花之時機則應於蓮霧生理落蕾期後進行，約於花蕾寬度約 0.2 cm 時進行。再者，於盛花後再進行另一次疏果作業，此時依幼果外觀篩選，將畸形、裂果或生長勢弱者疏除，控制至預定之留果數。



(2)噴施植物生長調節劑

經疏花或疏果後之花穗及幼果，可適時及適量噴施具有勃激素(GA_3)及細胞分裂素(Cytokinin)之植物生長調節劑及營養物質如：速效性肥料等，均可促進花穗及幼果發育，可增大果形及提昇品質。

7.天然災害防護

蓮霧為台灣南部重要熱帶水果，原產期分佈 5-7 月間，但因夏季高溫及多雨環境，常造成果形小、果皮轉紅效率差及可溶性固形物含量不穩定等因素，不利市場競爭，但現今生產技術上已可由環狀刻傷、浸水及蓋黑網等耕作處理，即可將蓮霧產期調整，提早至 11 月中旬起即可採收。就高屏地區，農友可依據採收期估算催花處理時間，於 11 月起至 5 月間採果供應上市，但南部蓮霧管理期間 7-9 月間常有颱風來襲，危害已蓋網未催花或已催花成功之果園，1-2 月間若低溫則易造成果實凍傷或落果，3-4 月起氣溫回升及春雨，則易造成裂果，5 月後高溫多雨等環境則易造成果形小、果色不佳及病果率高等問題，因此生產蓮霧時，應針對上列各項環境條件因應管理。此就颱風及低溫災害進行說明：

(1) 颱風災害

颱風常於 7-9 月間來襲，此時生產 11 月起採收之果園，正值蓋黑網未催花或已催花成功後之幼花蕾期，強風常造成遮光網遭掀起破裂，並造成折枝及葉片破損等情形。因此颱風前應固定遮光網外，亦可視蓋黑網時間足夠與否進行颱風前掀網催花，若已屆預定之蓋黑網天數，即可進行掀



網催花處理；若不足天數者，可視颱風強弱持續蓋網至足夠天數再催花處理，若氣象局發佈由南部登陸時，可視颱風強度卸下黑網，待颱風過境後迅速再蓋網。另颱風後，常造成已催花成功之幼花蕾造成危害，因此於颱風後，應將受害嚴重之花穗及枝葉剪除，並酌以噴佈高磷鉀肥料、殺菌劑及細胞分裂素，降低災害後之萌梢量，避免落蕾或病害果發生。颱風易造成倒株或枝條破裂，因此需於幼齡樹立支架固定，配合適時修剪，即可避免受害。

(2) 低溫災害

11 月至翌年 2 月間常有低溫環境，因此將產期調整，為避開低溫寒害最有效之方法，蓮霧對低溫的忍受性視樹勢強弱而定，10℃以下低溫常造成嚴重的寒害發生，造成落果、果實凍傷及果實生長不良等現象，嚴重危害蓮霧產業。目前低溫的防範方式，仍以調整樹勢為前題，調整掛果時期間之樹體葉片比例，避免老葉或成熟葉過多，另於低溫來襲之預報前，可於樹體上噴佈萘乙酸鈉 6-10 萬倍，可降低落果之發生。

病蟲害管理及安全用藥

蓮霧由於葉片大、微帶香味、葉片嫩且多汁等特性，易遭刺吸式口器之害蟲：蚜蟲、小綠葉蟬、介殼蟲等，以及咀嚼式口器之害蟲：黃毒蛾幼蟲、金龜子等為害；至於花芽萌生至採收期間，易遭圓紋捲葉蛾幼蟲、蚜蟲、薊馬、介殼蟲及果實蠅等危害。病害方面，在葉片有藻斑病，果實上則有炭疽病、疫病、黑腐病及果腐病等。



現階段蓮霧栽培管理，應加強枝幹修剪，促使果園或樹體日照充足及通風性佳，可降低病、蟲之為害程度；至於病蟲害防治使用農藥時，應有預防重於治療之觀念提前預防，防治時則應參照政府機關所編訂之植物保護手冊，依病、蟲害種類選擇推薦藥劑，方具有安全性及保障性，並確實依據該推薦用量適時合理噴施，並注意安全採收期，避免農藥殘留問題。目前蓮霧之栽培管理，幼果期時即配合套袋，可避免病蟲害、鳥害、寒害落果、裂果及隔離灰塵、污染物污染，更重要的是減少農藥附著，確保蓮霧果品之安全性。

採收與分級

成熟度將影響品質甚鉅，過早採收常有成熟度不足、甜度差、著色不佳且微帶澀味等問題，過遲採收則有裂果、果頂果皮細裂紋、果皮粗糙或皺縮、果重減輕及病果率增加之虞。至於成熟之蓮霧果實，具有深紅色果色、果臍上二對果萼片深紅，並向果臍面緊縮(夏果除外)、近果臍處果皮略顯粗糙等特色。

由於所採收之果實，來自不同樹體及結果位置，發育情形並不一致，因此果實具有大小、色澤等差異度，自田間採收後，先依果面斑點、裂紋或病蟲害斑及畸形等情形，先行挑出為級外品後，另依果實大小(重量)、色澤等特性分級裝箱流通販售。採收階段除應注意果實成熟度外，更應將果實明確分級，並注意採收、包裝過程中應避免表皮之碰傷，影響果實品質及日後販售櫥架時間。



結　語

由於蓮霧果大且多汁、果皮色深紅、味甜、具蘋果香氣及質脆等特性，目前市售具有盛名之『黑鑽石』、『黑珍珠』及『黑金剛』等高品質商品，早已深受台灣消費者喜愛，更具有國外市場之外銷潛力。至於如何種植高品質且安全性高之蓮霧，除需瞭解蓮霧之生長習性外，更需於配合土壤及氣候等條件，適時選用合適的耕作處理，建立「合理化之蓮霧栽培技術」，降低生產成本，穩定生產品質及安全性高之優良果品，此為台灣蓮霧生產經營之重要指標，可擴展本土水果市場外，更可擴展外銷邁向國際。

圖片說明



‘粉紅種’果實



‘大果種’果實



泰國 'Thub Thim Chan'



'印尼大果種'(巴掌或香水)



蓮霧扦插繁殖



蓮霧嫁接繁殖(老樹或品種更新)



蓮霧高壓繁殖



蓮霧幼苗種植





蓮霧幼苗以竹子固定



蓮霧樹以不鏽鋼管固定防風



蓮霧樹幹基環傷處理



蓮霧果園浸水處理



蓮霧樹蓋黑網遮光處理



蓮霧樹斷根處理



蓮霧樹催花藥劑處理後進行枝條修剪。



蓮霧疏花適期



適合噴施植物生長劑之幼果期



適合套袋之幼果期



依據樹勢大小及強弱調整留果數或套袋數。



經調整留果數及位置後之優質蓮霧





已達成熟之蓮霧果實外觀

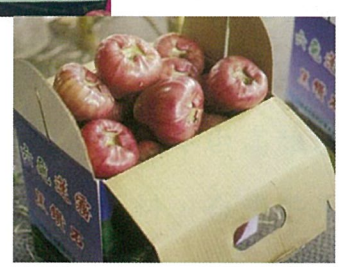


採收後依據果實色澤及大小分級



已完成分級之成堆蓮霧





送禮自用兩相宜之優質蓮霧禮盒