

台灣蓮霧產業的現況及趨勢

賴榮茂¹

摘要

蓮霧是台灣重要的經濟果樹，也是高屏地區重要的產業之一，在蓮霧產業的發展過程，產期調節技術的開發，使栽培面積曾超過1萬公頃，後來因作物的競爭、天候的影響收成等因素，面積逐年下降，依據2011年的統計栽培面積為5,416公頃、年產量78,109公噸。由於蓮霧具有高產值的潛力，挑戰性高，很適合台灣小農型態來經營。2012年外銷量約418公噸，95%銷往中國，其他地區則陸續在開拓中。在品種多樣化後，以果皮不易受傷、耐貯運的品種才可能讓外銷更順暢。目前高品質的精品市場仍供不應求，因此一直有人躍躍欲試想要投資生產，惟蓮霧栽培成本每公頃達682,875元，人工成本高達63%，且因栽培技術門檻高，需要熟練的栽培技術，才能獲利。為了保持台灣蓮霧產業的優勢，需要繼續開發新品種，及精進蓮霧栽培技術，才能在有生產蓮霧的國家中保持產業領先地位，對個別果農而言，才能確保收益。

關鍵語：蓮霧、產期調節、種植面積、生產成本

前言

蓮霧(*Syzygium samarangense* Merr. et Perry)是南台灣具特色的熱帶果樹(1,18,19)。自從以庭園樹的零星栽培狀態演變至集約的經濟栽培，蓮霧栽培技術有很長足的進步，蓮霧屬於熱帶果樹，歐美學者對它的研究並不多，所幸在台灣經過果農及農業試驗改良單位三、四十年摸索及嘗試，已累積很多心得。為因應消費市場的需求，從沿海地區至內陸丘陵地，已發展出多種不同栽培方式。然到目前為止，蓮霧的栽培易受環境變化的影響，要栽培符合市場需求的高品質果品仍有很多問題需要解決。台灣蓮霧果實大部分供應國內市場消費，在市場上因其他眾多果品的競爭，只有具市場區隔的高品質果品仍供不應求，一般等級的果實常出現銷售壓力。蓮霧品質高低其價差可達數十倍，充滿挑戰性，成功的蓮霧產業經營者，單位面積可以創造高產值，適合台灣的小農經營型態。由於蓮霧栽培不斷的遭遇新問題及新挑戰，本文擬藉由對

¹高雄區農業改良場副研究員兼旗南分場分場長

現況的盤點及了解，提供後續產業的經營及發展的參考。

栽培面積及品種

蓮霧栽培面積，根據 2011 年的統計全台灣為 5,416 公頃，產量 78,109 公噸⁽²⁾(如圖 1)。就面積而言，在 1987 年達到最多為 10,502 公頃，之後逐年下降。降低的原因，1993 年之前因催早花的穩定性低，有其他作物的競爭而轉作；1993 年之後，產期調節採用黑網遮光使催早花的穩定性大幅提高且產期提前，然因夏秋季節颱風豪雨頻繁，無法確保收成，栽培面積逐漸萎縮^(15,16)。最大的栽培縣市仍以屏東縣的 4,232 公頃最多，占全台的 78%。高雄市 445 公頃，占 8% 居次。在這兩個主要生產縣市的面積大幅減少，雲林縣及嘉義縣之栽培面積則在增加中。在高屏產區內，主要分布在沿海鄉鎮，以枋寮鄉 682 公頃最多，佳冬鄉、南州鄉次之，延伸至林邊鄉及東港鎮，蓮霧都是主要的農產品。

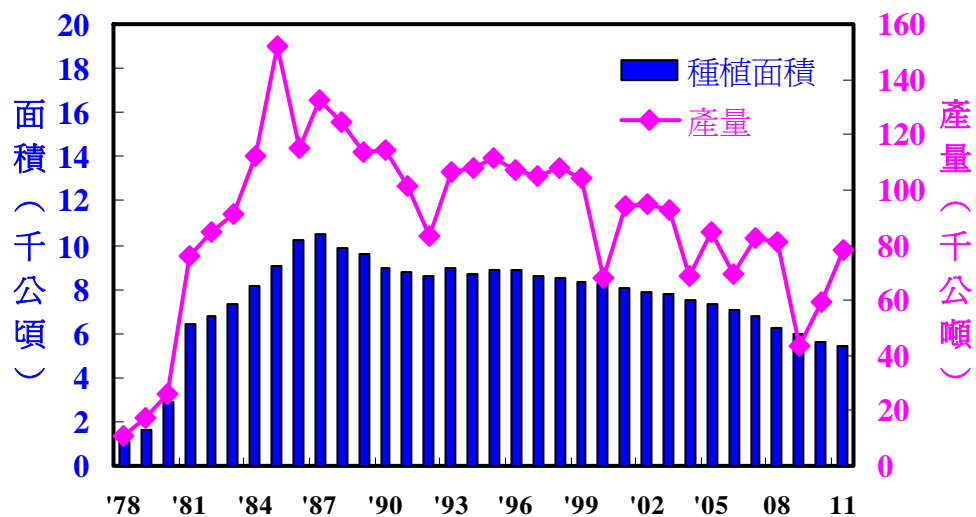


圖 1. 台灣蓮霧栽培面積及產量之變化(1978-2011)

Fig.1. Variation of planted area and production of wax apple in Taiwan.

目前蓮霧的栽培品種仍以粉紅種及大果種為大宗，約占 80% 以上，新引入的泰國紅寶石及印尼大果種逐漸增加，也占了將近 20%，其他包括蓮霧新品種台農一號⁽⁹⁾及數個新引入果皮深紅的品種，則僅有少量栽培。粉紅種因相對較耐淹水，主要種植於沿海鄉鎮；大果種則分布在地勢較高的鄉鎮為主。泰國紅寶石及印尼大果種則除於高屏地區種植外也延伸至中台灣。

品種未來的趨勢，新育成及新引進的品種可望在最近幾年內投入生產，

但大果種因賣相佳、粉紅種因風味好，預測仍是主要的栽培品種。高屏產區的面積估計仍會繼續減少，但趨勢會減緩。高屏以外的新種植面積能否再增加，將視目前已種植的果園是否有穩定的收成而定。就全台種植面積而言，預測未來將維持在 5,000~5,200 公頃之間。



大果種



南洋種



泰國紅寶石



印尼大果種

圖 2.現階段台灣蓮霧的主要栽培品種

Fig 2. The main cultivars of wax apple in Taiwan

生產費用及收益

蓮霧是多年生的果樹，需要週年的管理與投入，根據 2011 年農業統計年報，每公頃的直接生產費用高達 682,857 元，其中最多的是人工費，包括自家工及僱工合計占總生產成本的 63%；肥料費占 14%；農藥費占 13%，材料費占 7%，每公斤的生產成本 36.38 元。每公頃粗收益 976,723 元，農家賺款 659,212 元⁽³⁾。但個別農戶經營效益差異大，產區成功的栽培農戶，其粗收益不乏高出平均數 3-4 倍者。

由於消費者對於高品質果實的需求大，蓮霧栽培都採較精緻的管理，在考慮自家勞力及所能僱請人力，栽培的規模暫無法大幅擴增，每戶大部分都在1公頃左右，因此，農藥、肥料及其他栽培所需之資材的購買，非整批大量採購，費用相對較高。另資材及人力的投入多，但果品品質不如預期的原因，是使用的時機及重點工作沒有適時的掌握。

降低生產成本以增加收益，一直是農民追求的目標，尤其蓮霧栽培成本相對較高，需求更殷切。為降低成本、增加收益，除參考合理化施肥及健康管理操作外，改善果園環境，將有限的資源配合花果的生長，重點集中在正確的時機及關鍵的操作上，才能達到兼顧品質提昇及節省成本的目標。

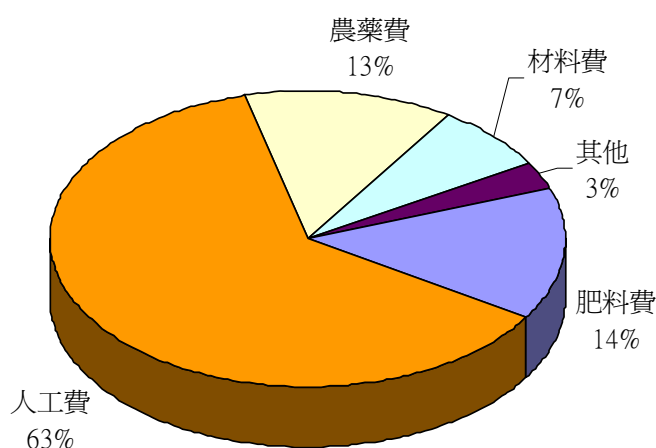


圖 3. 2011 年台灣蓮霧各項生產成本之項目及比例

Fig. 3. The production cost and the proportion of the items of the wax apple in Taiwan 2011

產期調節

蓮霧的產期調節，由於斷根、浸水、環刻、強剪或施用生長抑制劑⁽¹⁾等技術靈活應用，搭配後來發展的遮光^(11,12,15)技術等多種操作，使催花成功的穩定性提高，也發展出不同產期調節模式⁽¹⁴⁾ (如圖 4)的應用及不同產區、不同品種的生產，市場上幾乎周年都有蓮霧。但由於配合市場的需求及氣候的穩定性，冬、春果成為主要的生產季節，因此主要產區的大部分果園會在每年的7月至10月底進行催花。六龜區丘陵地的果園則為避開寒害，在新曆年前就會有第一波採收高峰，屏東地區的產期則延續到5月上旬，每年有50%以上的產量會在農曆過年前採收，形成生產的高峰，另一個生產的高峰在3-4月。新引進的泰國紅寶石及印尼大果種，則以夏果的生產型態為主，當氣溫

升時，粉紅種及大果種的果皮著色變淡時，新引進的品種適時成為市場的新寵。

產期調節未來的重點將不再是如何催早花，南部早花蓮霧在市場上的吸引力及新鮮感，因為產期接在中部產區之後，已經失去搶早上市的意義，而且因為在早花蓮霧生長期的氣溫仍偏高且經常遭遇颱風豪雨，收益不穩。因此由每年一收的模式，分散變為二收或三收的模式是無法避免的調整方式，除了分散氣候上的風險及市場供貨量之外，方便農家人力的調度及品質提升，以獲得最大的經營利潤。

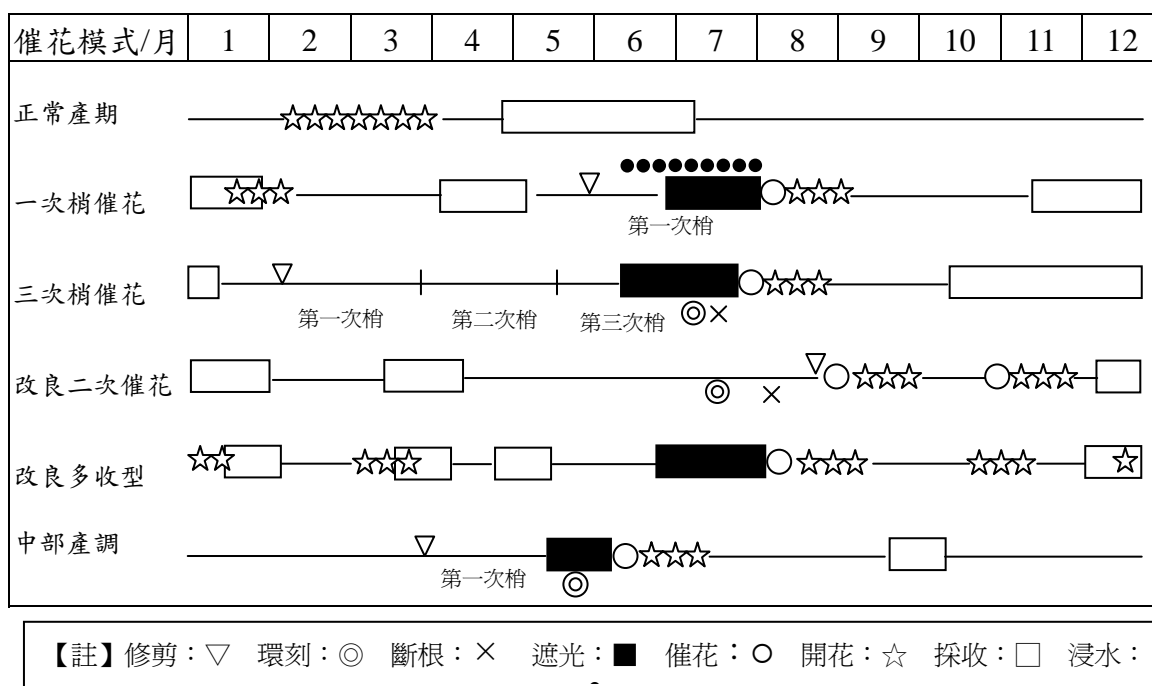


圖 4. 蓮霧產期調節模式
Fig. 4. The forcing culture model of wax apple

外銷數量及國家

蓮霧因果實含水量多、果皮薄又容易發生寒害，外銷量無法大量的提升。一直到最近五年才顯著地增加，2012 年量已達 418.87 公噸^(4,7)(如圖 5)，然只占總產量的不到 1%，這已是蓮霧有史以來，外銷量最多的一年。主要外銷的國家或地區，有加拿大、中國、香港、新加坡。以中國 398.68 公噸最多，占總出口量的 95.2%。在近 3 年外銷量相對於過去大幅增加的需求下，除了以農會為對口單位出貨供應外銷之外，由原先已累積外銷出貨經驗的果農，

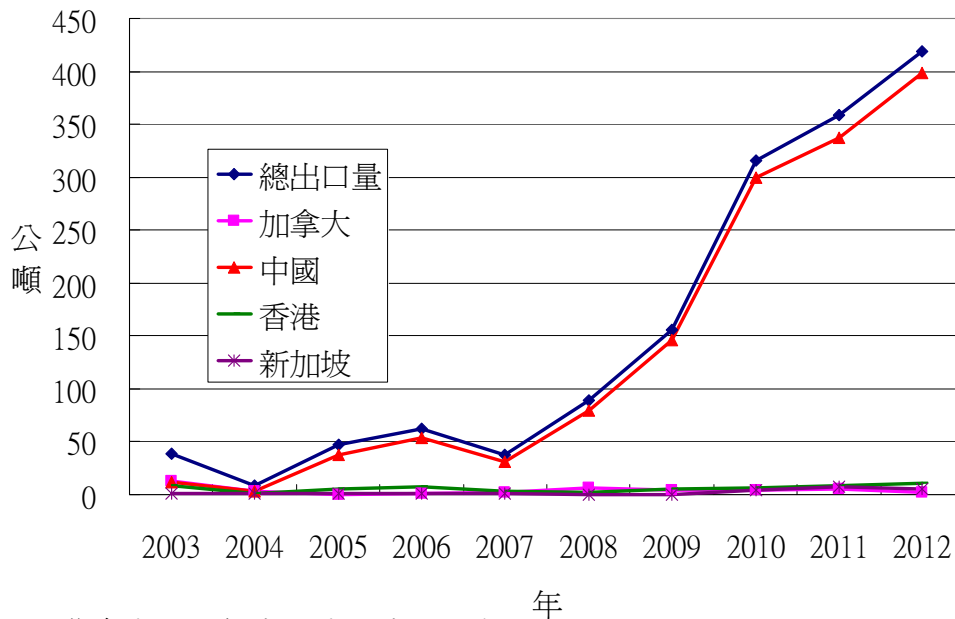


圖 5. 台灣蓮霧近十年外銷量及外銷國家

Fig 5. The amounts and export countries of Taiwan Wax Apple fruit export in the decade

號召有意願配合的農戶或產銷班共同合作供貨的結盟已形成。

蓮霧外銷的未來趨勢，經過 3 年的增量供貨之後，集貨的運作、分級的標準及包裝方式逐漸成熟穩定，如兩岸的政治氣氛沒有大幅改變之情況下，蓮霧外銷量還會再增加。然而在外銷市場的開拓，尤其針對過去曾經有出貨記錄的國家或地區，勢必是當務之急，以避免過於集中同一地區所產生的風險。隨著集貨及外銷貯運的技術開發、檢疫方法的確認及選用較耐貯運的品種，新的外銷市場有可能逐步開拓。外銷用的品種亦將隨著市場的特性不同，具耐貯運特性者將逐漸顯現其重要性。

栽培技術

蓮霧的栽培技術現況，以生產符合消費者對品質要求的果實為主，基本上單果重、果色、甜度、果品安全都是重要的品質指標。然因受氣候變遷的影響，颱風、豪雨或低溫等不利的生產條件⁽⁸⁾，經常使生產者無法穩定控制樹勢以生產高品質的蓮霧。目前常見的現象包括新梢管理不當最普遍，蓮霧一年有 6-7 次新梢^(1,11,15)，為了控制新梢，不當使用藥劑及肥培，常造成嚴重的損失；花果前期為了把果梗增粗、果實拉長，常因營養狀態及生長調節劑的搭配錯誤，導致收成不如預期；果實生長中後期水分及肥培失衡導致裂果^(5,6,10,13,,17,20)嚴重及果皮著色不良；病蟲害防治因疏忽田間衛生造成損失及留果量控制不當造成品質無法提升，都是需要再精進的地方。

不同蓮霧品種的生長，各有其適合的溫度，未來要確保經營有利潤，在栽培技術的重點，須先對各蓮霧品種的生長習性及風土適應性有精準的認知，了解季節的環境變化對各不同生育階段的植株及果實所產生的影響，提早採取因應對策，才能穩定生產。新梢的管理，必須分別針對春梢及夏、秋梢，在數量及生長特性的不同，視果園環境及樹勢差異，從修剪技巧、配合肥培措施、水分及生長調節資材的供應，來調控枝梢的更新及生長^(1,11,15)。花果生長期視營養狀態，活用推薦的肥料及藥劑，適量控管氮肥及水分，以調控生長速度，促進著色、提高糖度及降低裂果發生。另落實田間衛生的管理，清理感染源，將遭受病蟲害的果實帶離果園集中銷毀，以維持果園的清潔才能確保收成。

結論

蓮霧是台灣重要的熱帶水果產業，三十多年來產期調節及栽培管理技術，已奠定產業經營的基礎。但由於蓮霧栽培需要注意的細節多，對於資材及人力的需求高，面對環境的不穩定，及市場上眾多水果的競爭，經營的利潤不若以往，因此栽培面積逐年下降。為了產業的繼續發展，在管理技術上應合理的管理枝梢更新及生長，以培育生長勢強的植株；產期調節為每年2-3收，分散風險、市場供貨量及勞力需求；花果期正確的施用氮肥及水分，減少裂果發生，才能生產高品質的果實。選擇適合的品種，配合逐漸開展的外銷，則蓮霧產業將有空間持續的發展。

參考文獻

1. 王德男.1983. 促進蓮霧提早開花產期調節之研究. II.化學藥劑及耕作處理對蓮霧催花效果之研究. 中華農業研究 32(2):129-138.
2. 行政院農業委員會. 2011. 作物生產. 農業統計年報.
3. 行政院農業委員會. 2011. 農產品生產費用與收益. 農業統計年報.
4. 行政院農業委員會. 2012. 農產品及其製品進出口量值.
<<http://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/trade/tradereport.aspx>>.
5. 李銘全. 2004. 施肥用量差異對蓮霧品質與地表逕流水質之影響. 高雄區農業改良場研究彙報 15(4):1-14.
6. 林永鴻. 2006. 土壤水分管理對蓮霧品質提昇效果之研究. 高雄區農業改良場研究彙報 17(1):30-41.
7. 財政部關稅署. 2012. 統計資料庫.
<<http://www.customs.gov.tw/StatisticWeb/News.aspx>>.

8. 郭同慶、賴榮茂、申雍、唐琦、廖志翔、李炳和、郭嘉樹、黃基倬. 2004. 台灣南部地區熱帶果樹氣象災害防護技術研究(第一年). 行政院農業委員會高雄區農業改良場研究彙報 15(1):1-17.
9. 黃基倬、林榮貴. 2009. 蓮霧品種介紹. 農業試驗所技術服務 77:9-12
10. 賴榮茂. 2005. 蓮霧裂果因子之探討與預防. 高雄區農業改良場研究彙報. 16(3):37-48.
11. 賴榮茂、楊耀祥. 1999. 遮光對蓮霧成樹催花效果之影響. 行政院農業委員會高雄區農業改良場研究彙報 11(1):1-13.
12. 賴榮茂. 2000. 蓮霧遮光處理應注意的事項. 高雄區農業專訊 31:10-11.
13. 賴榮茂. 2006. 高品質蓮霧栽培管理. 蓮霧產業發展研討會專刊 p96-107. 刊於：顏昌瑞、柯立祥主編. 蓮霧產業發展研討會專刊. 國立屏東科技大學. 屏東.
14. 賴榮茂. 2006. 蓮霧之產期調節. 蓮霧產業發展研討會專刊 p27-37. 刊於：顏昌瑞、柯立祥主編. 蓮霧產業發展研討會專刊. 國立屏東科技大學. 屏東.
15. 賴榮茂. 2008. 全球暖化下蓮霧栽培技術之因應策略. 農友月刊 59(12):20-23.
16. 賴榮茂、陳思如. 2009. 全球暖化下蓮霧產期調節及經營對策. 農業世界 307:58-63.
17. 羅惠萍. 2008. 蓮霧果實發育及裂果之研究. 國立中興大學園藝學系博士論文. 台中.
18. Shu, Z. H., D. N. Wang, and T. F. Sheen. 1990. Techniques for producing off season wax-apples. pp.27-37. In: International Symposium on Off-season Production of Horticultural Crops. Food and Fertilizer Technology Center Book Series No.41.
19. Shu, Z. H., T. S. Lin, J. M. Lai, C. C. Huang, D. N. Wang, and H. H. Pan1. 2007. The Industry and Progress Review on the Cultivation and Physiology of Wax Apple –with Special Reference to ‘Pink’ Variety. The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology 1(2): 48-53.
20. Sekes, L. 1995 Cuticular Cracking in fruit of sweet cherries (*Prunus avium L.*) resulting from changed soil water contents. J. Hortic. Sci. 70(4):631-635.