

宮燈百合產業現況及種球繁殖之初探

安志豪¹、劉明宗²

一、前言

宮燈百合 (*Sandersonia*) 為秋水仙科 (*Colchicaceae*) 宮燈百合屬 (*Sandersonia*) 球根花卉，為一屬一種 (Morgan *et al.*, 2002 ; Vinnersten and Manning, 2007 ; Burge *et al.*, 2008)，在 19 世紀為植物學家 J. Sanderson 所發現，因此學名命名為 *Sandersonia aurantiaca* Hook.。宮燈百合花形類似中國古代的燈籠 (何，2005)，花色為鮮明的金黃色，因此又被稱為聖誕鈴噹 (Christmas Bells) 及中國燈籠百合 (Chinese Lantern Lily) (Fisher, 1984; Brundell and Reyngoud, 1986; Warren, 1988)。原產於南非，適合生長環境為海拔 600-2000 公尺之間，且在夏季多雨及冬季少雨之環境 (Brundell and Reyngoud, 1985)，目前臺灣主要種植地區以臺中市后里區為主，在陽明山、埔里及清境地區亦有零星栽培。

宮燈百合為單子葉植物，種球形狀呈樹叉狀 (fork)，類似 V 字形 (圖 1)，生長點位在種球兩端末處 (圖 2)，植株莖部長度可高達 50-100 公分；葉序為互生，無葉柄，葉片為披針形、葉面光滑，為全緣葉、葉部頂端為尖銳形；花為單生花序，具有花柄，呈總狀排列，花朵經過授粉之後，每支花莖可產生 8 至 12 個蒴果，每個蒴果具有 50 至 70 粒種子，花徑瓶插壽命可達 16 至 17 天 (黃，2002 ; Eason, 2012)。



圖 1 | 宮燈百合種球為樹叉狀 (fork)，形狀似 V 字形。



圖 2 | 宮燈百合兩臂末端具有生長點。

二、宮燈百合產業現況

最早將宮燈百合發展為商業外銷花卉的國家為紐西蘭，1920 年由南非引入，19 世紀是紐國第三大外銷切花，20 世紀紐西蘭已將宮燈百合視為主要新興球根花卉 (黃，2002)，於 1990 年紐國統計資料顯示，宮燈百合在紐西蘭切花出口產量約達 50 萬支切花，且於 2000 年紐國統計宮燈百合切花出口產量增加高達至 400 萬支切花，但至 2006 年紐西蘭的宮燈百合切花出

¹ 種苗改良繁殖場品種改良保護課 助理研究員

² 種苗改良繁殖場品種改良保護課 副研究員兼課長

口產量，發現減少 100 萬支切花，認為可能原因為紐西蘭主要出口國家如日本、以色列及南非等國在宮燈百合切花生產方面有顯著之增加，導致紐國宮燈百合切花生產量明顯下降，但在紐西蘭的宮燈百合切花及種球外銷產值每年仍有 800 萬紐幣以上，而紐西蘭的宮燈百合主要外銷國家為日本（黃，2002；Burge *et al.*, 2008）。

宮燈百合於民國 80 年左右從紐西蘭引進栽培，依據臺灣農特產品交易資訊網，從民國 93 年至 102 年宮燈百合切花總產量統計結果，近十年來以民國 95 年切花產量最高，高達約 7 萬 7,780 支，產值為新台幣 127 萬 2,892 元整；次之為民國 100 年切花總產量約為 6 萬 9,695 支，產值為新台幣 116 萬 2,223 元整；最低為民國 99 年切花總產量約為 1 萬 9,115 支；產值為新台幣 32 萬 2,858 元整（圖 3 及圖 4）。切花平

均單價方面，近十年切花最低價約為新台幣 3.8 元至 8.2 元之間，平均價約為新台幣 16.0 至 20.1 元之間，最高價約為 27.0 元至 40.6 元之間（圖 5）。以民國 100-102 年度切花產量趨勢而言，11 月至 4 月之切花產量較佳，5 月至 10 月之切花產量較不穩定，可能原因為栽培溫度較高造成切花品質不佳，造成無法穩定生產高品質之宮燈百合切花（圖 6）。

根據統計資料結果顯示，在民國 95 年至 99 年度與民國 100 年至 102 年期間，宮燈百合切花總產量有逐漸遞減之趨勢，探究原因可能為宮燈百合於花卉市場之流行性有週期性下降之趨勢，造成切花產量遞減之情形，另可能原因為目前國內未建立完善的種球繁殖及栽培模式，農民大多需仰賴外國進口種球進行切花栽培，以具生產切花品質之種球費用計算，平均每種球

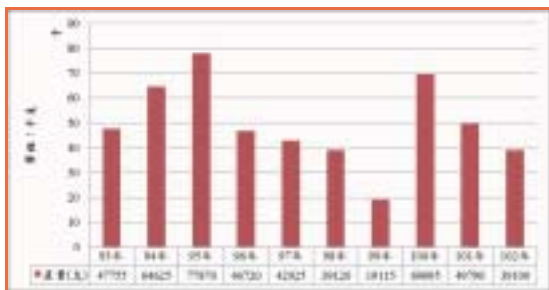


圖 3 | 民國 93-102 年間臺灣宮燈百合切花產量概況

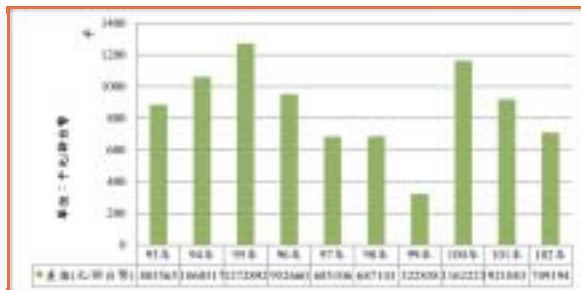


圖 4 | 民國 93-102 年間臺灣宮燈百合切花產值概況



圖 5 | 民國 93-102 年間臺灣宮燈百合切花單價概況

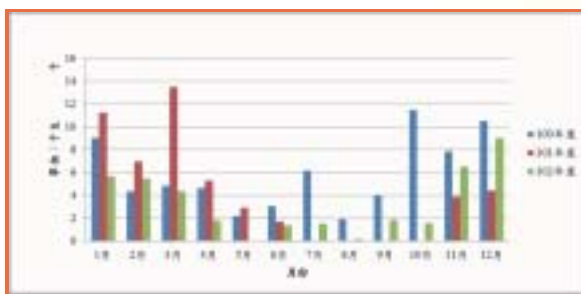


圖 6 | 民國 100-102 年間臺灣宮燈每月切花產量概況

約為 55 元，而臺灣宮燈百合市場切花之最高價不到 45 元，造成成本昂貴的問題，且在種植種球過程中可能因為種球腐爛或形成鈕扣球（button）而斷裂等因素造成無效種球，減少農民收益，造成農民種植宮燈百合之意願降低。為提升國內宮燈百合切花產量，建立完善的種球繁殖及管理體系為重要課題。

三、宮燈百合種球繁殖體系之研究

宮燈百合在商業上種球的大量繁殖通常主要是以種子播種為主（圖 7），因為宮燈百合蒴果可產生 50 至 70 個種子（劉等，2002）；宮燈百合種子具有深度的休眠，造成種子發芽率低，為解除種子之休眠，可藉由增加種子含氧量、種子割傷、濕冷層積法及其他化學藥劑等方法解除種子休眠（Finnie and Van Staden, 1996; Zou *et al.*, 2003），經由前人研究指出，以激動素（Gibberellic Acid, GA3）浸泡濕冷層積 10 個月及之組合處理，發芽率達 26%，種子發芽後經一個生長季繁殖後，可形成 1-2 克的小粒種球，再經過 1-2 年繁殖後才可慢慢形成具切花栽培價值之商業用球，商業用球規格約以 5-7 克以上（陳，2004）。

種球繁殖體系除了利用種子繁殖外，其種球亦可生產子球，在宮燈百合的種球型態上，在種球兩臂上各有一個生長點，因宮燈百合具有頂端優勢，常常較大之種臂上生長點容易萌芽，另外一個生長點則無法順利萌芽，若種球經過切球處理後則可去除植物頂端優勢，兩個芽體均可順利萌芽（Brundell and Reingoud, 1986），可利用一個母球產生兩個子球，但不同切球處理方式可能對於宮燈百合之繁殖效益上會有不同，如同為球根花卉類之孤挺花（*Hippeastrum hybridum* Hort.）切球方法有切割法（notching）、去底盤法（scooping）、雙鱗片繁殖法（twin-scales）、瓣狀鱗片繁殖法（chipping）等，依不同需求之繁殖數量，而利用不同種球切球繁殖方式，未來尋求宮燈百合最佳切球方式，提升宮燈百合之養球技術。

對於球根花卉之養球技術，肥培管理也是重要的一環，因應不同球根花卉種類以及生長時期進行不同之肥培管理。McKenzie（1993）指出宮燈百合在生育時期進行固態肥料施用以 N-P-K 之比例為 10-10-10，每公頃為 400-500 公斤為最佳，



圖 7 | 宮燈百合之種子顏色及硬實程度會因授粉後不同採收時間有所變化。

(A)為授粉後 40 天採收之種子

(B)為授粉後 50 天採收之種子

(C)為授粉後 60 天採收之種子

若是以液態肥料為主，則以施用 N-P-K 之比例為 10-10-10，濃度為 200 ppm 之液態肥料為最佳。黃（2008）則指出宮燈百合應每周以含有水溶性 N-P-K 比例為 20-20-20 之液態肥料進行施肥，花苞形成後施用鉀肥比例較高之液肥，如以種球生產為目的，氮含量為重要關鍵因素，施用過量氮肥會促使宮燈百合種球產生鈕扣球（botton），因鈕扣球容易斷裂，造成此球為無效種球，為避免此現象發生，必須有完善的肥培管理以降低鈕扣球之產生（圖 8）。



圖 8 | 施用過量氮肥會促使宮燈百合種球產生鈕扣球（botton）。

在生理特性上，種球肥大與花序之形成會同時進行，一般而言摘除花穗或花朵會影響葉片碳水化合物運移的方向而促進種球肥大，薑荷花在放任開花、摘除花序及切花帶不同葉片數處理對於種球之影響，以摘除花穗處理之種球產量為最高，最低之產量為整株剪除之處理，因此切花採收

時留葉數越多，對於薑荷花之種球產量有利，因此去除花朵及葉片數多寡會影響種球之產量（許，1997），上述結果可作為未來進行宮燈百合養球技術之應用。



圖 9 | 宮燈百合栽培種植情形。

四、結語

宮燈百合為臺灣的新興球根花卉之一，因花型特殊深受國人喜愛，且適合臺灣地區種植栽培，目前國內宮燈百合栽培之種球大多以進口為主，種球進口費用昂貴，且國內尚未建立完善的宮燈百合養球技術，造成農民種植意願降低，欲成為臺灣具潛力的球根花卉產業並有一定之規模，需具有完善的養球技術，提升種球繁殖效益，加強種球採收及儲藏技術，提高宮燈百合的種球品質，以增進臺灣宮燈百合產業之經濟效益。