

四季蘭花期調節技術

洪惠娟¹、張正²、陳俊源²

¹臺中區農業改良場 助理研究員

²國立中興大學園藝學系 副教授、研究生

摘要

四季蘭為臺灣外銷韓國最重要的國蘭種類，營養芽周年可生成，以2-3月、5月及8-9月為高峰期，花芽形成期分佈在5-11月間，高峰期介於9-10月，溫度會影響營養芽和花芽的生長速度進而影響開花，處理200ppm的BA可以使開花期的植株開花率提高且整齊，100ppm的BA處理以及涼溫處理提高營養芽生成數，待營養芽成熟後進行催花處理，可作為生產四季蘭冬季盆花的花期調節模式。

關鍵字：國蘭、花期調節、苯甲基腺嘌呤

前言

國蘭是由蘭科植物蕙蘭屬(*Cymbidium*)中的四季蘭(或稱建蘭; *Cym. ensifolium*)、報歲蘭(或稱墨蘭; *Cym. sinense*)、春蘭(*Cym. goeringii*)、蓮瓣蘭(或稱苞草蘭; *Cym. tortisepalum*)、寒蘭(*Cym. kanran*)與九華蘭(*Cym. faberi*)等植物及種間雜交植株所組合成的統稱。四季蘭和報歲蘭是臺灣栽培及出口最重要的兩種國蘭，四季蘭以鐵骨素心蘭和彩虹為最主要的栽培品種，報歲蘭栽培品種眾多，以山川報歲蘭栽培量最大，其餘品種數量栽培量均不高。

國蘭可以分為觀花和觀葉兩大類，觀葉類品項單價較高，品種多但單一品種銷售量較少，以日向報歲蘭和錦旗四季蘭等品種為代表；觀花類單價較低、銷售量大，通常是市場的主力產品，鐵骨素心蘭、彩虹四季蘭以及山川報歲蘭均屬之，這類產品上市銷售必須帶有花梗，而貿易商也會要求出貨時植株須有一定比例的花梗數量，因此調控四季蘭和報歲蘭開花便成為不可或缺的技術，本文以市場主力的四季蘭探討其生育特性及花期調節技術。

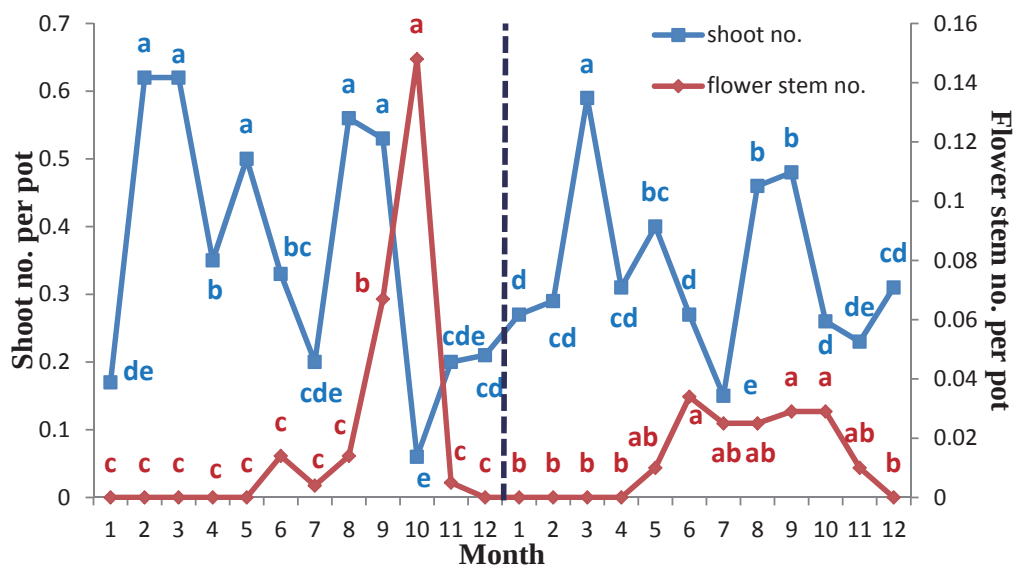
內容與討論

常用於熱帶蘭花控制開花的方法包括去頂(切割)、施用化學藥劑、除芽以及環境控制，以經濟的觀點來看，這些方法須同時顧慮到方法容易、經濟且結果具有再現性，花朵的品質及數量不可受影響，以及不可對植株或往後的開花有任何不良副作用。因此，為達經濟有效的控制開花目的，必須先了解目標作物的生長發育，方能進一步規劃調控花期的策略。

一、四季蘭生育特性

由周年生長調查結果，鐵骨素心蘭每個月份皆形成營養芽，但以2-3月間、5月及8-9月為高峰期，花芽形成期則分佈在5-11月份間，高峰期介於9-10月間(圖一)。鐵骨素心蘭營養芽萌發至下一代營養芽萌發週期為150-200天，與李(1991)和利(1992)調查素心蘭和四季蘭的生長週期約6個月之結果一致。當新生之營養芽發育至葉片長度固定、假球莖未完全膨大時，假球莖基部之腋芽已膨大準備萌發，花芽由最下一片葉及其下方1~2節位處所佔比例較多(76%)，營養芽以最下一片葉所在節位往下數第3、第4節位處最多(62%)。營養芽萌發到花芽萌發所需時間長短則依季節有不同，鐵骨素心蘭6-12月間萌發的營養芽需時250-350天，1-5月間萌發之營養芽則僅需100-250天，顯示溫度對開花有明顯的影響。

溫度對開花的影響可以分成2個部分，一是影響營養芽生長速度，另一則是影響花芽發育速度，在30/25℃和25/20℃營養芽和花芽生長速度均高於



圖一、鐵骨素心蘭各月份之新芽萌發及花莖形成數目



20/15℃(李，1991)，說明冬季低溫時四季蘭植株生長停止，需待春天氣溫回升後才繼續。

此外，調查帶有花芽與不帶花芽的植株，帶有花芽的植株其假球莖明顯較為肥大，分析其中可溶性糖和澱粉，均以帶有花芽的假球莖含量較高，尤其澱粉含量有明顯的差異，這也說明了為何假球莖充實與否在銷售時被當作品質的一項指標。

二、四季蘭的花期調控

四季蘭在每年5-11月之間花芽形成，但開花率低且不整齊，無法作為商品整盆販售，因此在這段期間開花控制應著重在提高開花率及整齊度；而12月至隔年2月節慶多且用花需求高，但此時非四季蘭花期，故應採取產期調節的方式，於這段時間生產四季蘭開花商品供應市場。

夏季6月初以BA及涼溫處理後分別在7月和9月進行開花和新芽的生長調查，結果如表一，夏季為鐵骨素心蘭的自然花期，因此未處理之對照組(處理2)平均每盆有5.8梗，若以涼溫處理可減少花梗數，新增營養芽數2處理每盆在5.3~5.5芽之間，以BA處理對7月份開花的花梗數以200 ppm處理之每盆9.9梗有明顯的增加，涼溫處理極顯著的減少花梗數，對營養芽數有顯著的增加效果。夏季催芽處理的植株於11月份以200 ppm的BA進行催花處理，調查結果如表二所示，平均每盆可得花梗數為0.2~4.2梗，以處理3可得最多花梗數。

由表一結果得知，欲於夏季生產開花整齊度高的四季蘭盆花可以採用200ppm的BA處理，若以非開花季的盆花生產為目標，則可於夏季先施予適當處理(100ppm的BA及涼溫)以增加營養芽數，待營養芽生長至冬季成熟後，再進行冬季催花處理(200ppm的BA)，即可達成冬季順利開花之目標。

表一、涼溫及BA處理對鐵骨素心蘭開花及新芽生長的影響

處理	涼溫	BA (ppm)	花梗數/盆			營養芽/盆		
			7月	9月	總數	原始芽數	新芽	總數
1	有	0	1.7	0.8	2.5	11.9	5.5	17.4
2	無	0	5.8	0	5.8	12.1	5.3	17.4
3	有	100	1.0	0.4	1.4	11.3	7.5	18.8
4	無	100	5.7	0	5.7	11.2	6.0	17.2
5	有	200	2.3	0.8	3.1	11.5	7.8	19.3
6	無	200	9.9	0.1	10	11.7	4.5	16.2
涼溫			***	***	***	ns	**	ns
BA			**	ns	**	ns	ns	ns
涼溫×BA			ns	ns	ns	ns	ns	ns

表二、冬季以BA200ppm催花結果

處理	移溫	BA (ppm)	花梗數	%	營養芽數	%	新增芽數
1	有	0	3.3	18.6	14.7	81.4	18.0
2	無	0	1.5	10.4	9.8	89.6	11.3
3	有	100	4.2	35.0	7.7	65.0	11.8
4	無	100	0.5	3.2	10.2	96.8	10.7
5	有	200	0.2	1.3	8.5	98.8	8.7
6	無	200	1.0	6.7	9.7	93.3	10.7

參考文獻

1. 利幸貞 1992 一、素心蘭與四季蘭之無菌播種二、溫度對四季蘭開花之研究 國立臺灣大學園藝學研究所碩士論文。
2. 李志仁 1991 報歲蘭與素心蘭之開花與種子無菌發芽之研究 國立臺灣大學園藝學研究所碩士論文。
3. 李皇照、吳欣穎、洪惠娟 2014 臺灣國蘭農戶生產調查與分析 農產運銷 149:41~55。
4. 周鎮 1986 臺灣蘭圖鑑：地生蘭篇 p.7~86 臺中，臺灣。
5. 郭珮琪 2006 蕙蘭產業現況與發展 p.4~11 蕙蘭栽培管理手冊 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局。
6. 陳俊源 2011 素心蘭之生育特性與產期調節 國立中興大學園藝學研究所碩士論文。
7. 陳福旗譯 2007 開花控制 p.151~177 熱帶蘭花生理學 睿煜出版社 屏東，臺灣。
8. 黃瑞啓 2009 國蘭外銷市場之分析 p.59~70 98年度農民專業訓練蕙蘭栽培管理訓練班講義 行政院農業委員會農業試驗所。
9. Su, H. J. 2000. *Cymbidium* Sw. p.820-833. Flora of Taiwan Second Edition Volume Five, Editorial Committee of the Flora of Taiwan, Department of Botany, National Taiwan University, Taipei.



Flower Regulation Technique of *Cymbidium ensifolium*

Hui-chuan Hung, Chen Chang and Jyun-Yuan Chen

Abstract

Cym. ensifolium is the popular Chinese cymbidium in Korea, imported from Taiwan. According to our investigation, vegetative bud can form all year round and peak in Feb-Mar, May and Aug-Sep. Flower buds can form in May to November and peak in Sept-Oct. Temperature affects flowering by regular the growth rate of vegetative bud and flower bud. During flowering season, treated with 200 ppm BA can increase flower number and ratio. The treatment combined 100 ppm BA with low temperature can increase vegetative bud number. *Cym. ensifolium* potted flower can be produced in winter by treated BA when vegetative bud is mature.

Key words : oriental cymbidium, flower regulation, benzyl adenine