

臺中區農業專訊

文心蘭產業現況與未來展望



第九十三期 中華民國一百零五年六月
行政院農業委員會臺中區農業改良場 印行

給稻農多一個選擇

105年第2期作試辦稻作直接給付

資料來源／行政院農委會

農業委會為鼓勵農民生產優質稻穀，提升臺灣米競爭力，自105年第2期作起，於全國6個鄉(鎮市區)試辦稻作直接給付與保價收購雙軌制，生產優質稻穀的農民，多領取每公頃1萬元直接給付，不交公糧之選擇。

農委會表示，臺灣有越來越多農民，捨棄傳統追逐高產的做法，堅持理念種植優質農產品，更有稻農以友善環境的自然農法生產稻米，自產自銷，不依賴政府的公糧稻穀保價收購制度。為鼓勵生產高品質稻穀，自行銷售的農民，農委會試辦直接給付與保價收購制度並行，提供生產優質稻穀的農民多一個選擇。農民第2期作生產之稻穀繳交公糧，與直接銷售市場之價差，每公頃約9千元，另考量水稻蘊含生態環境、涵養水源、糧食安全及農村文化等多功能性價值，額外增加每公頃1千元，合計每公頃稻作直接給付金為1萬元，鼓勵農民生產優質稻穀，參加稻作直接給付。

農委會表示，105年第2期作將於楊梅、新埔、龍井、福興、朴子及柳營等6鄉(鎮市區)，試辦稻作直接給付與保價收購並行制度，了解農民接受程度。實際耕作之農戶戶籍及農地位於試辦區內，且土地在102年到104年任一年度

第2期作申報種稻有案，並於105年第2期作確實種稻者，可於6月16日起至8月31日到當地公所或農會，申報稻作直接給付，政府每公頃給付1萬元。明年第1期稻作將繼續試辦，至於是否會更換試辦地點，需視本年第2期作試辦結果再行決定。

農委會強調，為避免直接給付金被地主領走，實際耕作者反而領不到的現象，倘土地已簽訂租約或耕作協議書，給付金將發給實際耕作者。由於公糧保價收購制度仍存在，可支撐市場稻穀價格，試辦直接給付，不會衝擊市價，農民如果種植高品質稻米銷售市場，再另外領取直接給付金，收益比交公糧更好。農委會呼籲農友與糧商勿擔憂，政府會致力維護農民收益，穩定市場供需與糧價，詳情請洽農糧署 0800-015158。

給稻農多一個選擇
政府推動105年第2期作於試辦直接給付與保價收購雙軌制(二選一)

鼓勵種植優質米
提升品質與競爭力
促進永續發展

試辦地區：楊梅、新埔、龍井、福興、朴子、柳營
申報日期：105/6/16—8/31

詳情請洽農糧署
0800-015158

賣市場 ▶ 市價好，賣市場，政府再給每公頃1萬元

繳公糧 ▶ 市價差，可繳公糧(和現在一樣)

行政院
Executive Yuan
農業部
Ministry of Agriculture
資料來源：行政院農業委員會農糧署



■刊 名／臺中區農業專訊

■發行人／林學詩

■總編輯／楊宏瑛

■編輯委員／高德錚、洪梅珠、白桂芳
蕭政弘、蔡宜峯

主 編／陳蓓真

出 版／行政院農業委員會
臺中區農業改良場

地 址／彰化縣大村鄉松槐路370號

總 機／(04)8523101

傳 真／(04)8524784

農民服務專線／(04)8532993

網 址／<http://www.tdais.gov.tw>

電子郵件／tfc@tdais.gov.tw

■創刊年月／中華民國81年10月

■刊期頻率／每3個月出刊

■出版年月／中華民國105年 6 月

■刊 印／行政院農業委員會

■行政院新聞局出版事業登記證

局版台誌字第280號

■中華郵政彰化雜字第30號

執照登記為雜誌交寄

■定 價／新臺幣15元

■展售處：

五南文化廣場／臺中市中山路6號

電 話／(04)22260330

國家書店／臺北市松江路209號1樓

電 話／(02)25180207

■印 刷／財政部印刷廠

地 址／臺中市大里區中興路一段288號

電 話／(04)24953126

傳 真／(04)24969810

■GPN／2008100085 ISSN／0257571X

臺中區農業專訊

第93期 文心蘭產業現況與未來展望



封面說明

文心蘭為臺灣重要的外銷切花，因為切花試銷日本反應良好及高單價亮眼成績，栽培面積就此激增，本期專訊深入介紹臺灣中部地區文心蘭產業現況與需求、栽培品種、產期調節方法、合理化施肥與病蟲害防治與管理等章節，提供農友在文心蘭栽培管理、產期調節與品種更替之參考。

臺中區農業專訊 第93期 目錄

02 給稻農多一個選擇 105年第2期作試辦稻作直接給付	行政院農委會
04 臺灣文心蘭產業之現況與未來需求	許榮華
08 文心蘭育成及登錄品種(系)之介紹	易美秀
15 文心蘭合理化施肥	蔡宜峰
17 文心蘭病蟲害發生及管理	葉士財
22 臺灣中部地區之文心蘭產期調節	易美秀、許榮華
27 文心蘭產期調節與除芽技術配合電照處理之效益	許榮華、易美秀
31 建構友善環境之永續農業典範—調整黃金廊道區域產業結構	黃啓瑞、陳逸潔、邱琬茜、張郁麟

臺灣文心蘭產業現況與未來需求

前言

文心蘭(*Oncidium*)原生於中南美洲之複莖性著生蘭，其花序細長有分枝，小花朵數目多，盛開時宛若一群穿著長裙的女子在風中起舞，因此有「跳舞蘭」或「跳舞女郎」之稱；由於花形優美且花色豔麗，成為插花常使用花材，在國內外市場頗受歡迎：文心蘭自1986年引進臺灣試種，栽培至今已達30年，現已成為臺灣第一大外銷切花花卉。

2005年至2009年文心蘭切花外銷年產值約600-700萬美元，主要輸出品種為‘南西’年產值於2010年暴增為1,345萬美元，主要由於輸出品種由*Oncidium* ‘Gower Ramsey’ (南西)更替為日本品種*Oncidium* ‘Honey Angel’ (檸檬綠)，2010年至2014年年產值皆在1,300萬美元以上，而2012年之年產值更高達1,806萬美元，此時‘檸檬綠’已是主要品種，往後產值下降至1,335萬美元，除了新鮮感消失，還有日本震災經濟衰退等因素使然，2015年年產值又再度滑至1,152萬美元，這下降原因可能是一個警訊，因為2015年輸出量較2014年少了57公噸，然而2014年臺灣文心蘭種植面積約達261公頃，較2013年約增加了12公頃，文心蘭外銷年產值下降而種植面積增加，應正視供銷平衡問題，除了積極擴展外銷市場及

增加內銷需求外，亦需評估產量是否不宜再增加。

文心蘭盆花外銷年產值2005-2011年皆在45萬美元上下，但2012-2015年除了2013年為40.8萬美元，其餘皆少於40萬美元，2012年29.1萬美元、2013年27.9萬美元及2015年37.9萬美元，文心蘭外銷盆花市場近幾年年產值呈下降趨勢，幸而今年(2016)3月7日美方已同意臺灣文心蘭帶水草輸美，可為文心蘭盆花外銷開創新商機。

產銷現況

臺灣栽培環境適合文心蘭生長，以遮陰網室即可進行栽培生產，產業進入門檻不高，因此文心蘭切花試銷日本獲得市場良好反應與高單價的亮眼成績後，栽培面積即迅速竄升，由1997年栽培面積為90.43公頃，1998年旋即增加至149.68公頃，2014年更達260.71公頃，其中以臺中市所佔比例最高，為臺灣第一大產區，栽培面積為95.94公頃，占臺灣文心蘭栽培面積的36.8%，切花年出貨量達1,200萬枝以上，占整個文心蘭切花產量的43.7%；屏東縣則居第二大產區，栽培面積為68.46公頃，占整個臺灣文心蘭栽培面積的26.3%，在產量方面亦占有文心蘭切花產量的29.1%，年出貨量達800萬枝以上。



文心蘭切花在國內市場的銷售數量，近二年大約維持在615-635萬枝，每把切花平均價格約62.5元，國內市場年產值約新台幣4千萬元；而外銷上，2007年以後外銷量突破2,000萬枝，2014年更高達2,747萬枝，切花外銷產值高達1,543萬美元；依統計資料顯示，2008年文心蘭切花內外銷比例為1：3，2014年內外銷比例提高至1：4，也就是臺灣文心蘭切花的生產有80%是外銷至其他國家，而日本是臺灣文心蘭切花主要的外銷市場，占日本文心蘭切花總輸入量的第一位，市佔率高達92%。

在栽培品種上，過去臺灣文心蘭的栽培以‘南西’為主要的栽培品種，而近年來因‘檸檬綠’品種的興起，在日本市場上的接受度與價格遠比‘南西’為高，每枝‘檸檬綠’的價格約為‘南西’的2倍左右，栽培業者逐漸轉向以‘檸檬綠’品種進行經濟栽培。

產業需求

然而在切花外銷成功與亮眼的背後，卻隱藏著產業發展上的瓶頸與問題，主要有品種單一、產期集中及缺乏完善的栽培體系等；為求突破現有困境，可朝以下方向著手研究，以滿足日益精進的產業需求。

(一) 育成多樣化品種

包括育成不同花色、不同花形、具抗病性及不同開花季節的品種，目的在於克服品種單一的問題，符合市場與產期調節需求。

1. 育成不同花色品種，拓展不同外銷市場

臺灣文心蘭切花外銷以日本市場為主，顏色以黃色系居多，然而在歐洲國家對黃色系的花卉接受程度不高，在這些國家，黃色系花卉代表分離或哀傷，若要拓展這些國家的外銷市場，需藉由不同花色品種的育成，以提高外銷目標市場對文心蘭切花的接受程度。

2. 育成不同花形品種，帶動市場需求及流行
文心蘭栽培品種‘南西’及‘檸檬綠’皆為單唇瓣，現今市場上，另一種被認為具有潛力的新品種已經育成，其特色在於花形特殊，一朵花同時具有三個唇瓣，相當新奇與特別，生產者的栽培意願相當高，因此在多樣化花形的品種育成上，未來可朝向多唇瓣花形，或文心蘭近緣品種如蛛蠅蘭、軛瓣蘭、堇花蘭等不同花形品種進行屬間雜交，以育成嶄新的花形品種，帶動並創造未來流行趨勢。

3. 育成具抗病性品種，克服軟腐病危害

目前文心蘭栽培上較難克服的病害，就是細菌性軟腐病，一旦植株遭受軟腐病的病原體感染，往往只能將罹病的植株丟棄，避免傳染其他植株，此病害在夏季高溫多濕時更為嚴重，常造成栽培上巨大損失，因此產業上極度需要育成抗軟腐病品種。

4. 育成不同開花季節之品種，克服產期集中的問題

不同產期品種的育成亦是多樣化品種育成的目標之一，每年12-3月及7-8月，文心蘭切花供應量少，但國外需求量大，所以價格行情高漲，針對價格高的這些月分，

育成在此期間開花的品種，可增加切花的供應量與提高產業的整體收益，並紓解產期過度集中的壓力。

(二) 開發產期調節的技術

在歷年各月分切花內外銷的價格顯示，於產量集中的5-6月及9-10月，文心蘭切花價格較低，嚴重時造成栽培業者血本無歸，因此產業上迫切需求即為產期調節措施的技術開發，目前有些產期調節措施的技術是值得探討與運用的。

1. 營養調節

主要是在幼苗期至假球莖成熟的營養生長期間，如何利用營養元素的供應或促進植體養分累積的方法，如CO₂施肥等方式，加速植株成熟，促進植株進入生殖生長階段來進行開花，甚至開花的同時又能萌發營養芽繼續下一世代生長，縮短生育期間，達到調節產期之效。

2. 環境調節

利用日長及溫度等方式來進行，在日長方面，開發利用電照處理營造長日環境或遮光處理營造短日環境的方式，達到促進或抑制開花；在溫度方面可利用溫度與生長速率及開花速率間相對應的資料建立，進一步運用加溫或降溫的方式促成或抑制植株生長及開花速率，有效調節花期。未來應逐漸朝向搭設更精密的溫網室，來避免環境的危害，甚至利用水牆風扇系統的玻璃溫室，更精確的控制栽培環境，有效的掌握產期及切花品質。

3. 其他調節

包括花梗剪除、除芽處理及植物生長調節劑的使用等方式，將這些處理方式與品種、季節與產區間建立相互對應的資料，以及各處理間如何結合運用，以精確調整花期。

(三) 建立完善的生產體系

除了品種單一及產期集中之外，文心蘭產業遭遇的另一個問題，為缺乏完善的生產體系，因此，如期能建立更完善的栽培管理以及採後處理流程，期能提高文心蘭切花品質及外銷到貨品質。

1. 建立完善的栽培管理

(1) 苗期管理上，將文心蘭的營養生長期加以區分為幼芽期、出鞘期及成熟期等，探討各階段之營養施肥、水分管理、溫度和光線等環境條件設定與植株生育情形間如何達到一個理想的苗期生長管理模式；(2) 根部的管理，則是開發增加植株有效之吸收根比例的處理技術，促進植株對養分、水分的吸收效率，以旺盛的根部活力促進地上部的生長發育；(3) 花期管理上，文心蘭花莖抽出至開花達採收期間約1.5-2個月的時間，在此花序發育期間，利用栽培管理來增進開花的品質，是重要的研究課題，在開花品質上高品質文心蘭切花講究的是其花序上分叉的數量與側枝長度，而非單單提高花序的總長度，因此如何促進花序的分叉性及分叉的側枝長度是在栽培管理上可以努力的方向。

2. 建立完善的採後處理流程

主要藉由改善預措吸水系統，來發展適合



長程運輸的模式，開拓更遠距的外銷市場首先在切花採收後運送到包裝場的過程中應避免於高溫的時候運送，如：夏季於上午11點室外溫度達30℃以上的狀態下運送切花至包裝場並不適合，在氣溫較低的6-8點較適合，且運送的交通工具應有帆布可遮光及擋風擋雨，避免運送過程中切花的損傷。

而在預措吸水的處理過程中，傳統的處理方式是文心蘭切花在田間採收後，置於橘色水桶中，送至包裝場進行預措及分級，因花莖間較不通風，易有病原菌滋生，因此增加通風性減少田間熱與病原菌滋生的預措方式，是相當重要的環節。保鮮劑的使用關係著切花品質的維持，其作用在供應切花採收後所需的養分及水分，以及避免病原菌的滋生，產業上為求能更加延長切花瓶插壽命與貯運時的切花品質，需要更有效的保鮮藥劑開發，以應付外銷至歐美等長距離國家時，切花品質仍可維持良好的狀態，並減少貯運過程中花莖的腐爛、微生物滋生阻塞吸水孔道等，以降低切花的損耗。

文心蘭切花在採收、分級與包裝的過程，會被置放於密閉空間進行1-MCP燻蒸作業，降低貯運過程中乙烯對花朵的危害，

避免花朵老化、落花落蕾等現象發生，延緩切花老化的速率；1-MCP是一種乙烯作用抑制劑，可有效的抑制乙烯造成的老化作用，延長其櫥架壽命，在文心蘭切花採後處理的使用相當普遍；外銷過程中，包裝後的切花往往會因為吸水性不佳或是蒸散量旺盛導致水分供應不足，而造成花瓣失水喪失膨壓，發生萎凋現象，因此研發如何降低切花水分蒸散量及充分供應水分的處理方式，如：蒸散抑制劑的使用或者是將保鮮管進行加大加長的設計等，以解決前述問題的發生。

結語

依目前產業上所遭逢的問題與困難，衍生出產業的需求，而這些需求最終是為了滿足文心蘭產業發展的願景，包括開發有效進行產期調節的方法來精確控制花期，以及藉由多樣化品種的育成、完善的栽培體系與採後處理流程的研發以發展多元的外銷市場，並且有能力面對其他崛起國家的競爭，讓臺灣文心蘭站在國際市場販售的舞台時，也能有亮眼的價格表現，創造出更高的產值及收益，期待臺灣文心蘭不僅是跳舞的女郎，更可以在不久的將來戴上皇冠，變成跳舞的女王。

文心蘭育成及登錄品種(系)之介紹

一、前言

文心蘭亞族(*Oncidiinae*)分為5個聯屬：*Oncidium*文心蘭聯屬、*Trichocentrum*毛距蘭聯屬、*Comparettia*康帕雷迪蘭聯屬、*Trichophilla*毛顫蘭聯屬、*Lockhartia*穗帶蘭聯屬。其中文心蘭聯屬：是文心蘭亞族中最大的聯屬，包含*Ada*(阿達蘭屬)、*Aspasia*(蠟唇蘭屬)、*Brassia*(蜘蛛蘭屬)、*Cochlioda*(蝸瘤蘭屬)、*Miltonia*(堇花蘭屬)、*Miltoniopsis*(擬堇花蘭屬)、*Odontoglossum*(齒舌蘭屬)、*Oncidium*(文心蘭屬)、*Tolumnia*(劍葉迷你文心蘭屬)、*Zelenkoa*(龜殼文心蘭屬)。包括70多個屬1,000種，分佈於中南美洲及美國佛羅里達州，大部分是著生性，少數是地生性，通常有短肥而粗大的假球莖。

文心蘭開花季節隨種類而不同，但多在春、秋兩季，*Onc. cavendishianum*、*Onc. sphacelatum*為春開種，*Onc. crispum*、*Onc. incurvum*、*Onc. kramerianum*為秋開種，而*Onc. papilio*整年可開花。

文心蘭切花目前年產值約有3.7億元，此外文心蘭盆花亦有外銷實績，年產值約有1.2千萬元，美國開放水草帶盆進口亦為文心蘭盆花帶來商機，不論是文心蘭切花外銷或盆花外銷對臺灣而言都極具重要性，其中文心蘭的育種是一個重要環節，自有優良的

適地品種，才是穩定產業之重要根基，也是產業發展的資糧。臺中區農業改良場文心蘭之育種已向英國皇家園藝協會(R.H.S.)申請20個新交配種登錄成功(表1、圖1)。並已向行政院農業委員會農糧署取得3件文心蘭植物之品種權。

台中1號金幣

‘台中1號金幣’(*Oncidesa Tdares Golden Mine* ‘Taichung NO.1 Gold Coins’)，如圖2及3所示，母本*Oncidesa Gower Ramsey* ‘Volcano Queen’，父本*Onc. Hamana Elfin*，屬間交配所育成之品種，金幣於1999年10月授粉，2001年6月出瓶培養，2009年3月26日通過R.H.S.登錄。具有12.5% *Gomesa flexuosa*、25% *Oncidium sphacelatum*、12.5% *Gomesa vericosa*、25% *Gomesa concolor*及25% *Gomesa viperina* 的原種(圖4)。

金幣花期於春、夏季(3-6月)，分叉的花序長68公分，花序有35-50朵花，花徑2.8公分。黃綠色的萼瓣和花瓣具有灰紫色的斑點和條斑。黃色的唇瓣具有灰橘色點斑和塊斑。花色具強烈對比為本品種主要特徵，整體而言是令人注目的優良盆花品種，此品種於2010年10月21日取得植物品種權，2013年非專屬授權業者應用。



表1 臺中場文心蘭R.H.S.登錄之交配種

	登 錄 名	母 本	父 本	登錄日期
1	<i>Ionomesidium</i> Tdares Fortune	<i>Oncidesa</i> Yellow Rose	<i>Ionopsis paniculata</i>	2009.03.06
2	<i>Oncidesa</i> Tdares Fragrance	<i>Oncidesa</i> Sarcatum	<i>Oncidium</i> Sharry Baby	2009.03.06
3	<i>Oncidesa</i> Tdares Golden Mine	<i>Oncidesa</i> Gower Ramsey	Gomesa Hamana Elfin	2009.03.26
4	<i>Oncidesa</i> Tdares Magician	<i>Oncidium</i> sotoanum	Gomesa Golden Shower	2007.05.15
5	<i>Oncidesa</i> Tdares Noblesse	<i>Oncidesa</i> Sweet Sugar	Gomesa imperatoris- maximilliani	2007.05.15
6	<i>Oncidesa</i> Tdares Sweet	<i>Oncidium</i> hyphaematicum	<i>Oncidesa</i> Fengshan Sweetheart	2015.10.12
7	<i>Oncidesa</i> Tdares Track	<i>Oncidesa</i> Nanbon Waltz	<i>Oncidium</i> sphacelatum	2009.03.06
8	<i>Oncidesa</i> Tdares Chaplet	<i>Oncidesa</i> Uschi Baby	<i>Oncidium</i> Tdares Joy	2015.10.12
9	<i>Oncidium</i> Tdares Joy	<i>Oncidium</i> sotoanum	<i>Oncidium</i> Golden Afternoon	2007.05.15
10	<i>Oncidium</i> Tdares Moonlight	<i>Oncidium</i> Ballet	<i>Oncidium</i> Tdares Party	2015.10.12
11	<i>Oncidium</i> Tdares Party	<i>Oncidium</i> Jungle Monarch	<i>Oncidium</i> leucochilum	2009.03.06
12	<i>Oncidium</i> Tdares Princess	<i>Oncidium</i> Hawaiian Sunset	<i>Oncidium</i> Sharry Baby	2007.05.15
13	<i>Oncidopsis</i> Tdares Volcano	<i>Oncidopsis</i> Living Fire	<i>Oncidium</i> Sharry Baby	2009.03.06
14	<i>Oncidiumnia</i> Tdares Prettiness	<i>Tolumnia</i> Loke Lani	<i>Oncidium</i> sotoanum	2007.05.15
15	<i>Oncostele</i> Tdares Charm	<i>Oncostele</i> Lorraine's Fourteenth WOC	<i>Oncidium</i> Jungle Monarch	2009.03.06
16	<i>Oncostele</i> Tdares Venus	<i>Oncostele</i> Lorraine's Fourteenth WOC	<i>Oncidium</i> Tdares Party	2015.10.12
17	<i>Oncostele</i> Tdares Ruby	<i>Leomesezia</i> Lava Burst	<i>Oncidium</i> cheirophorum	2007.05.15
18	<i>Tolassia</i> Tdares Lovely Star	<i>Tolumnia</i> Seka	<i>Brassia</i> verrucosa	2009.03.26
19	<i>Zelenkocidium</i> Tdares Pearl	<i>Zelenkocidium</i> Calico Gem	<i>Oncidesa</i> Sweet Sugar	2015.10.12
20	<i>Zeloncidesa</i> Tdares Snow	Gomekoa Little Angel	<i>Oncidium</i> sotoanum	2009.03.06

備註：本表登錄名依R.H.S.交配屬名排序

台中2號紫精靈

‘台中2號紫精靈’ (*Oncidium* Tdares Prettiness ‘Taichung NO.2 Purple

Elfin’), 如圖5及6所示, 母本 *Tolumnia* Loke Lani ‘Strawberry’, 父本為 *Onc.* sotanum, 屬間交配所育成之品種, 於2003年2月授粉, 2004年2月出瓶培養, 並於2007年5月

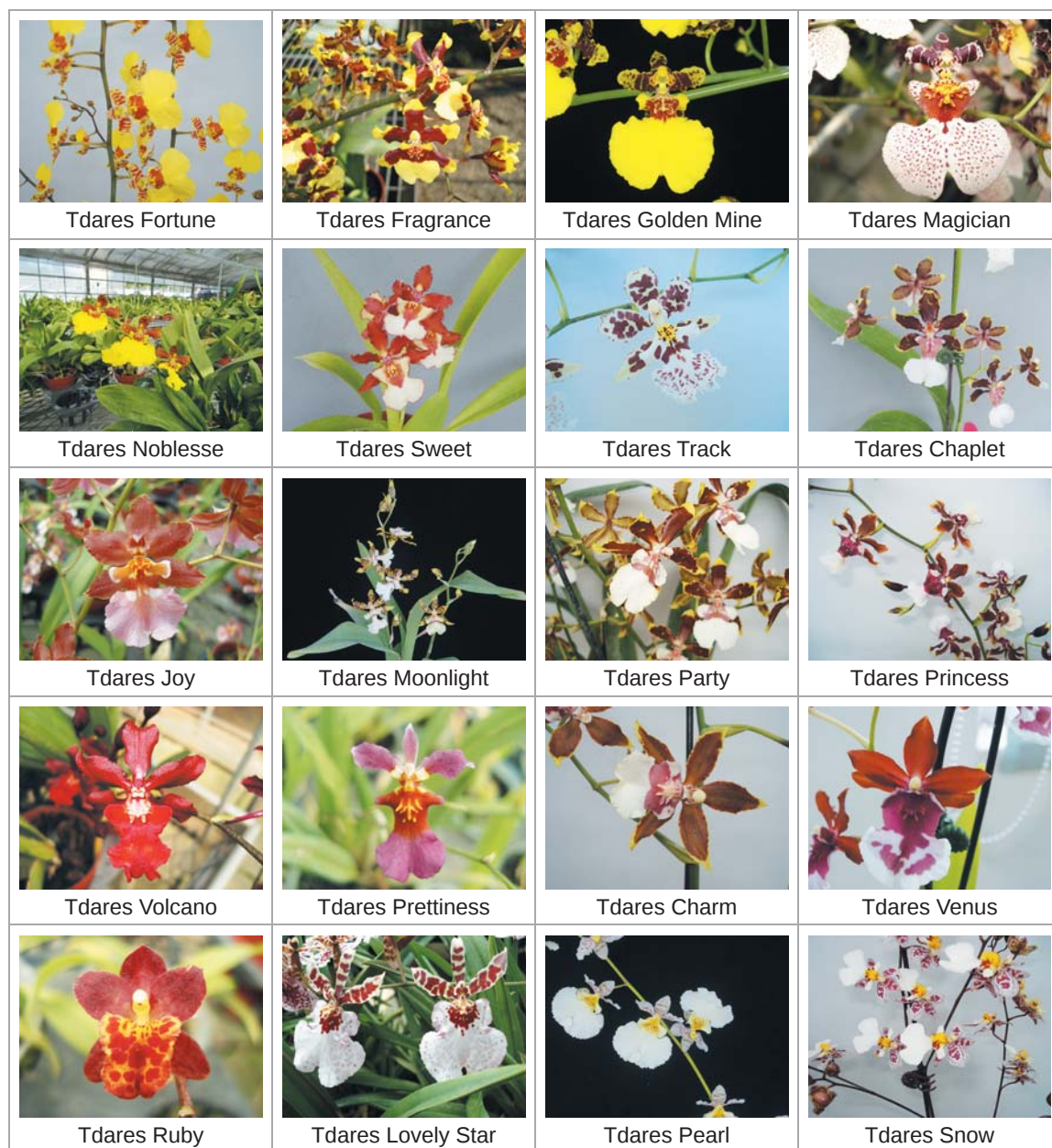


圖1 臺中區農業改良場向R.H.S.登錄之20個文心蘭交配種



圖2 文心蘭‘台中1號金幣’開花期3-6月



圖3 文心蘭‘台中1號金幣’花朵

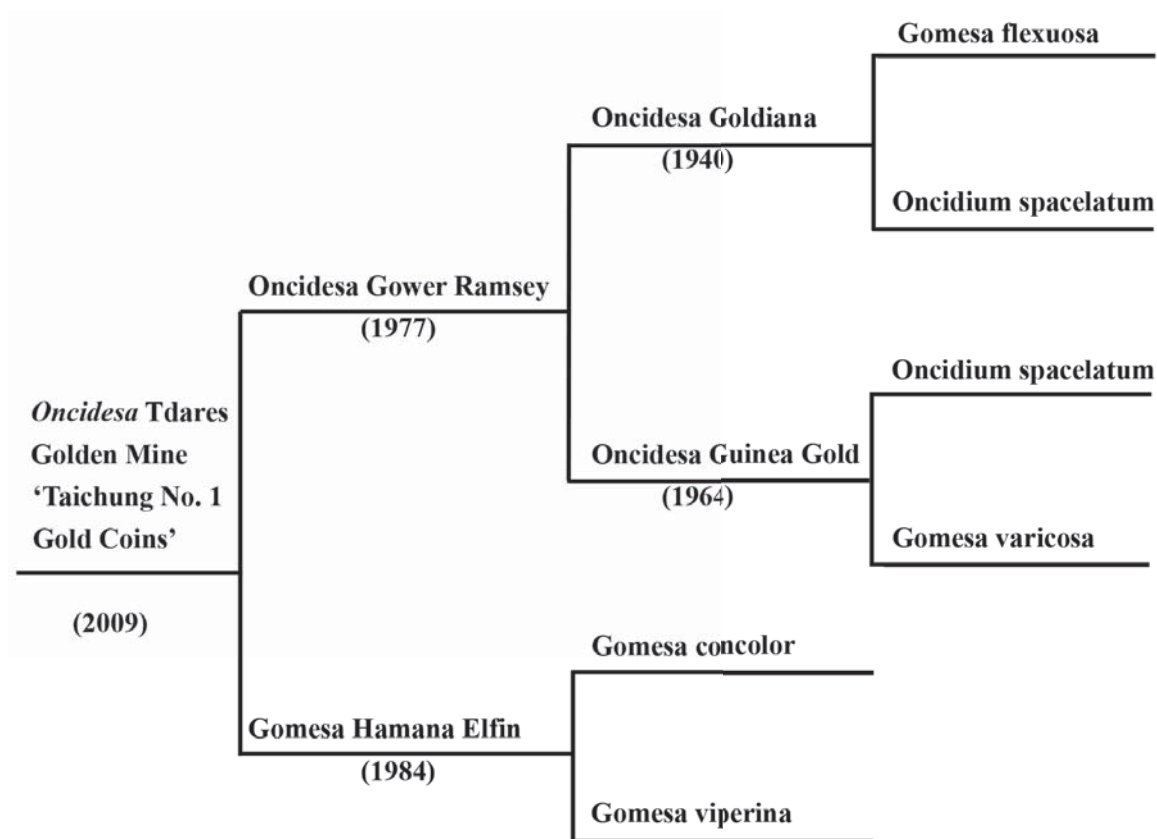


圖4 文心蘭‘台中1號金幣’之譜系圖



圖5 文心蘭‘台中2號紫精靈’全株



圖6 文心蘭‘台中2號紫精靈’花朵

15日通過R.H.S.登錄。具有50% *Oncidium sotoanum*、25% *Tolumnia plchella*、4.7% *Tolumnia honekeni*、14.1% *Tolumnia triquetra*、3.1% *Tolumnia quianensis*及3.1% *Tolumnia urophylla*的原種(圖7)。

紫精靈花期於春季(2-3月)，分叉的花序長30公分，花序有20-30朵花，花徑1.5公分。紅紫色的萼瓣有白色塊斑，紫色花瓣有藍紫色條斑。紫色唇瓣具有灰紫色塊斑。此品種由種至開花需要9個月的時間，可作為桌上型盆花利用，於2012年5月1日取得植物品種權。

台中3號甜蜜微笑

‘台中3號甜蜜微笑’(*Oncidium Tdares Joy* ‘Taichung NO.3 Sweet Smile’)，如圖8及9所示，母本*Onc. sotanum*，父本為*Onc. Golden Afternoon*，種間交配所育成之品種，於2002年12月授粉，2004年8月出瓶培養，並於2007年5月15日通過R.H.S.登錄。具有50% *Oncidium sotanum*、25% *Oncidium sphacelatum*、

12.5% *Oncidium tigrinum*、6.25% *Oncidium crispum*及6.25% *Oncidium marshallianum*的原種(圖10)。

甜蜜微笑花期於冬、春季(1-3月)，分叉的花序長55公分，花序有29-40朵花，花徑4.0-4.6公分。灰橘色萼瓣具黃色條斑，灰橘色花瓣具黃色點斑和條斑，灰橘色唇瓣具灰橘色、灰紫色、黃色塊斑，是具有香味迷你型盆花品種，於2013年8月22日取得植物品種權。

結語

臺中區農業改良場目前已有20個雜交組合登錄於英國皇家園藝協會，於國內取得‘台中1號金幣’、‘台中2號紫精靈’、‘台中3號甜蜜微笑’等3個品種權，‘台中1號金幣’為對比明顯小型盆花品種，‘台中2號紫精靈’為紅紫色迷你劍葉品種，‘台中3號甜蜜微笑’為灰橘色具香味迷你型盆花品種，各有其特色，除了作為品種使用外，亦可作為育成新品種的親本，本場今年(2016)獲臺灣國際蘭展新花獎之文心蘭



O694單株即是‘台中3號甜蜜微笑’之雜交後代。本場文心蘭的育種目標由多樣性，隨著市場需求，作了修正，朝育成切花品種及耐熱中、大花徑盆花品種努力研發，希望育成品種更加符合市場需求。

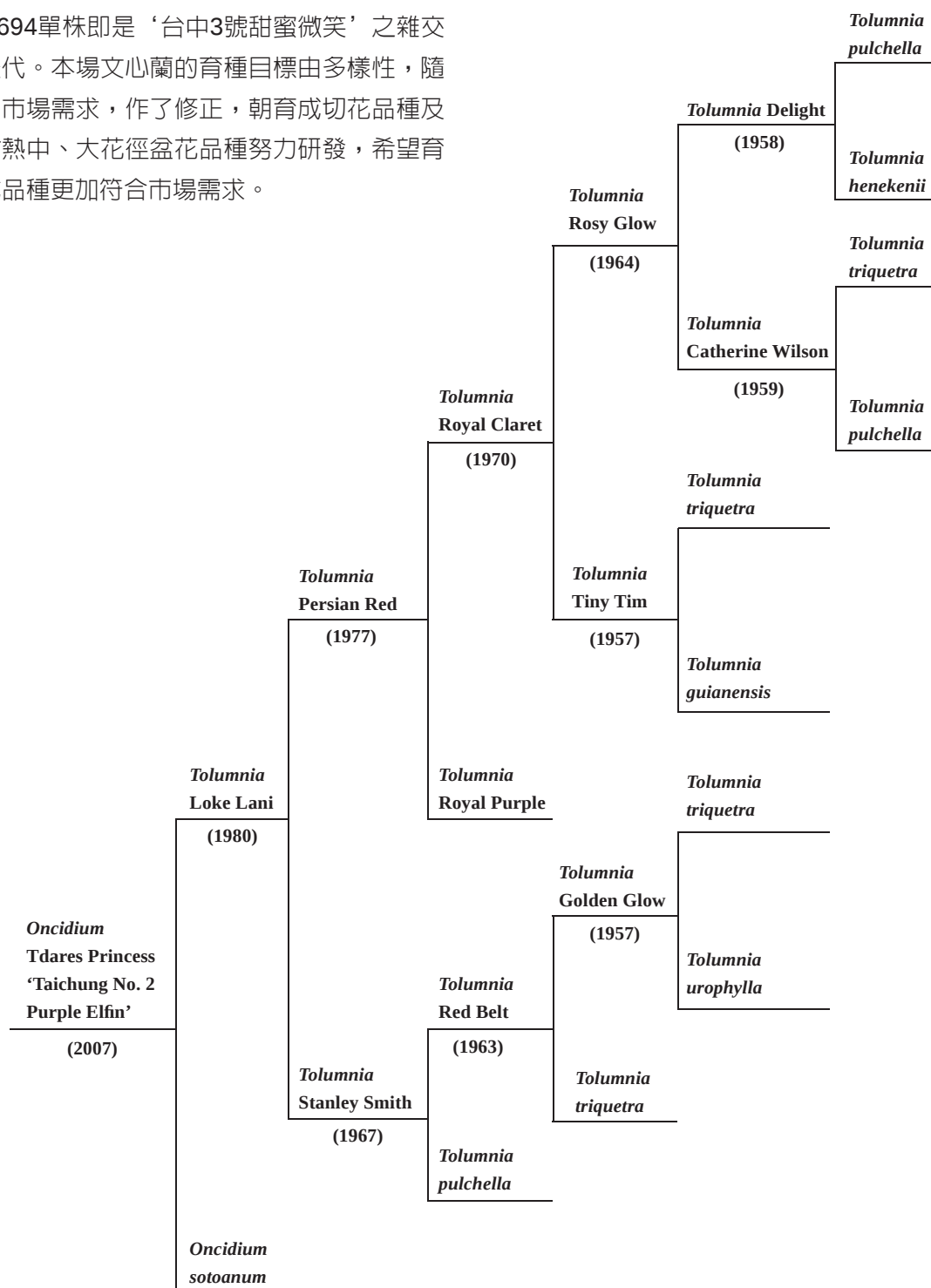


圖7 文心蘭‘台中2號紫精靈’之譜系圖



圖8 文心蘭‘台中3號甜蜜微笑’開花期1-3月



圖9 文心蘭‘台中3號甜蜜微笑’花朵

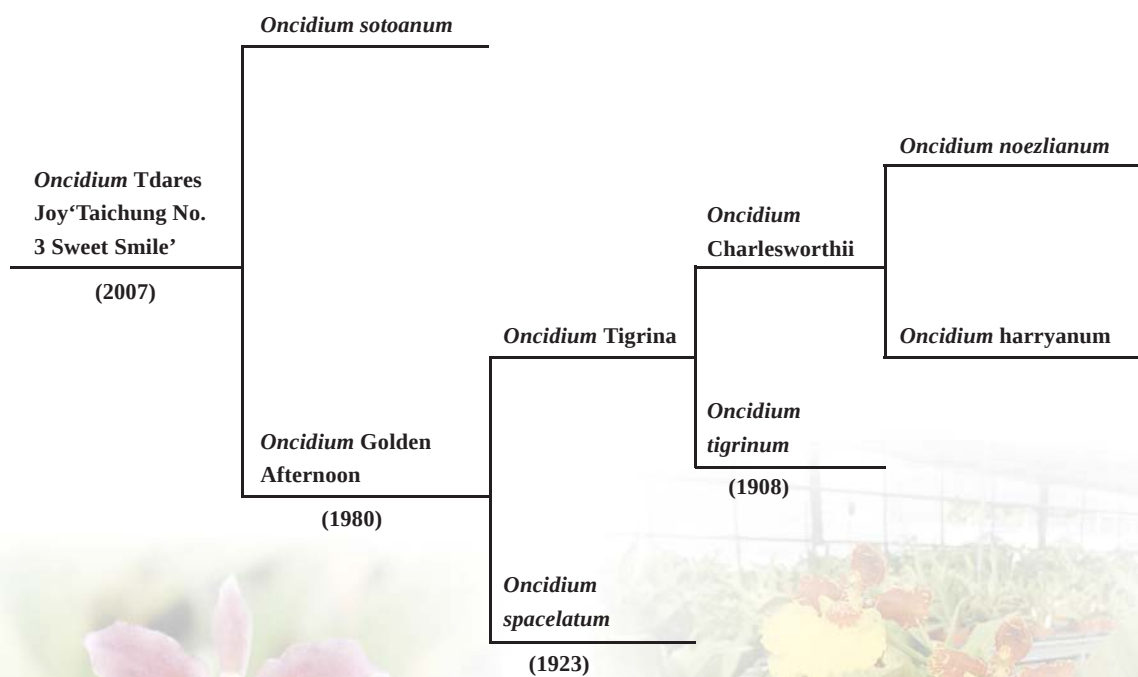


圖10 文心蘭‘台中3號甜蜜微笑’之譜系圖



文心蘭合理化施肥

前言

文心蘭栽培在臺灣地區幾乎可以終年開花，但每年的9-11月為開花高峰期，5-6月為次高峰，每年11月至隔年3月為開花率最低時期。目前文心蘭切花產業已發展成為臺灣地區重要花卉產業之一，外銷產值躍居全臺第二，僅次於蝴蝶蘭。文心蘭根部之生育環境宜乾燥，濕潤兼具，不宜經常過濕或過於乾燥，栽培介質通常採用保水性低的碎石、蛇木屑、椰殼塊、木炭、煉石等，配合添加保水性高的水苔、泥炭土、保綠人造土等予以混合。一般植物所吸收各種營養元素來源主要包括有空氣、水、土壤(介質)及肥料等，但沒有一種土壤(介質)能夠長期蓄積足量的各種營養元素供給植物生長所需，所以必須適時的施用肥料，以補充適量的營養元素。所以包括文心蘭生育特性、栽培介質條件及水分管理，均為影響施用肥料成效的關鍵因素之一。本文介紹在不同的文心蘭生育期，選用適當的肥料種類與合理施肥方法，期能增進文心蘭切花產量與品質，以供文心蘭業者及農友應用參考。

合理施肥方法

1. 組培幼苗栽培階段

文心蘭可採用分株繁殖，通常以1株(成

熟假球莖)帶1新生芽為一單位進行分株，惟分株苗易有開花期不整齊之問題。目前大多數文心蘭栽培業者採用無性繁殖之組織培養苗，先假植於3吋軟盆培養至成株再予以定植。文心蘭瓶苗培育到開花株約需1年半的時間，此時適當的肥培管理技術會關係到植株的生長及開花的品質等特性。文心蘭幼苗期宜使用氮磷鉀三要素含量比例均衡的肥料，例如 $N-P_2O_5-K_2O$ ：20-20-20%的粒狀緩釋型肥料或即溶型(液)肥料。其中粒狀緩釋型肥料可少量施入栽培介質中，並依肥料有效期限適時補充施用，爾後再用1,500-2,000倍即溶型(液)肥料，約每隔10-15(日/次)噴灑於植株及葉面。

2. 切花生產階段

文心蘭的生育週期分為4個階段：芽期、幼苗期、出鞘期及假球莖期，在文心蘭植株假球莖成熟後，假球莖的基部下第1或2節會抽出花梗(即花芽分化)，至於無花芽分化的植株則會長出營養芽而繼續進入下一個週期。因此，本階段可略分成營養生長期及生殖生長期：

(1) 營養生長期：包括文心蘭的芽期、幼苗期、出鞘期及假球莖生長前期，可使用氮磷鉀三要素含量比例均衡的肥料(例如 $N-P_2O_5-K_2O$ ：20-20-20%)。在基肥部分，可選用粒狀緩釋型肥料、有機質複

合肥料及經發酵腐熟的堆肥，建議適量施入栽培介質中，並依肥料有效期限適時補充施用。追肥部分，可施用1,000-2,000倍即溶型(液)肥料，約每隔10-15(日/次)噴灑於植株及葉面。

- (2) 生殖生長期：包括文心蘭的假球莖生長後期(花芽分化)、花梗生長期至採收期，在基肥部分，仍選用氮磷鉀三要素含量比例均衡(例如 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$ ：20-20-20%)的粒狀緩釋型肥料、有機質複合肥料及經發酵腐熟的堆肥。追肥部分，可使用磷鉀含量比例較高(例如 $\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}$ ：10-30-30%)的即溶型(液)肥料約1,000-2,000倍，約每隔10-15(日/次)噴灑於植株及葉面。

其他加強事項

1. 有研究顯示，在施用氮肥中銨態氮含量比例增加，可增加文心蘭植株體內氮及磷的含量，而降低鉀、鈣、鎂的含量。因此，施用氮肥中銨態氮(NH_4^+)與硝酸態氮(NO_3^-)之比例為 6：1，文心蘭植株營養生長佳，並可提高開花率及切花品質。
2. 在文心蘭抽花莖後至採收前，施用硝酸鈣 300mg/L 混合生長調節劑 Kinetin 100mg/L，葉片內可維持較高的葉綠素含量，假球莖內的全可溶性糖和澱粉含量較高，將

有利於花序生長所需，使花序上有較多的分叉數和小花朵數，增進切花品質。

3. 利用含鎂、鐵等微量元素肥料進行葉面施肥，除可促使文心蘭當代花序之切花品質較佳之外，於當代假球莖下之次代新生營養芽之萌發快速且生長亦較快。

結語

一般當作物生長及養分吸收特性與施用肥料的可利用性養分潛力相互配合時，肥料的效益可以達到最高。所以合理化施肥即須適當地考量作物的養分吸收特性與產量標的，選用適當的肥料種類與合理施肥方法。因此，文心蘭合理施肥仍應注意採用少量多施為原則，且依生育期調整氮、磷、鉀比例，營養生長期宜使用氮磷鉀含量比例均衡的肥料，在假球莖生長後期(花芽分化)進入開花期則應逐漸增加磷、鉀肥，促進花芽分化和增進切花品質。臺灣南部地區之文心蘭盛花期於8-9月間，而中、北部之盛花期在9-10月間，因此，可在開花前約2個月改施用磷及鉀含量較高的開花期肥料。如該文心蘭栽培場有採用電照等花期調節栽培模式，亦可依照本文所述合理施肥方法，在文心蘭植株不同生育期施用不同氮磷鉀含量比例之肥料。



文心蘭病蟲害發生及管理

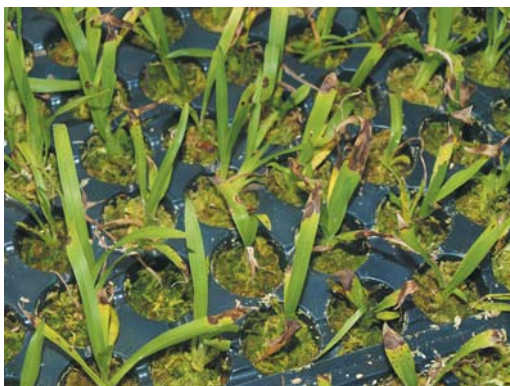
前言

臺灣氣候高溫多濕，適合病害的發生與蔓延，而文心蘭栽植地多為開放式蘭園，因此加重其受害度，經調查易發生的病害有炭疽病、細菌性軟腐病、灰黴病、東亞蘭嵌紋病毒及齒舌蘭輪斑病毒等。園區內之田間衛生極為重要，發現病害時，應移出隔離，以保持蘭園內通風及日照充足，可避免形成再次感染源。常見的害蟲有台灣黃毒蛾、咖啡硬介殼蟲、斜紋夜蛾及台灣黃毒蛾等，嚴重時造成植株生育不佳、花朵受損，為避免損失，應加強病蟲害管理。

病蟲害種類

(一) 炭疽病(*Colletotrichum phalaenopsisidis* Sawada)

1. 發生生態：本病全年皆會發生，罹病葉片初期產生針點狀褪色小點，呈圓形至不規則形，後期病斑逐漸由黃褐色轉為黑褐色，病斑呈同心圓狀，並由病斑上溢出鮮紅色之黏狀物。發生嚴重時，病斑脫落而呈穿孔狀或落葉。在蘭株生長勢弱、植栽過密、帶病植株存在、通風不良、水分乾濕失調、肥傷、藥害或管理不當時較易罹本病。本菌菌絲以22-28℃為生長最適溫。



炭疽病為害文心蘭幼苗葉尖病徵

2. 管理方法：

- (1) 應實施清園，剪除病葉，以降低病原菌繁衍。
 - (2) 可提早施藥預防病原菌之感染，藥劑可參考植物保護手冊最新網路版。
- ### (二) 灰黴病(*Botrytis cinerea* Pers.)

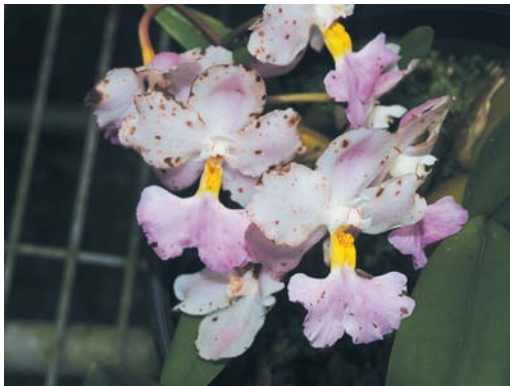
1. 發生生態：本病發生於3-5月間，在潮濕多雨、通風不良的環境下發病，先出現水浸狀圓形小點，逐漸轉變為褐色至黑褐色，此斑點在花瓣上不會擴大，且極少有黴狀物產生，嚴重時花苞會提早凋謝或乾



炭疽病於文心蘭葉片上產孢

枯。病原菌可在植株殘體上存活。為低溫菌，其生長最適溫度為 $18-26^{\circ}\text{C}$ ，分生孢子發芽之溫度範圍為 $12-26^{\circ}\text{C}$ 。

2. 管理方法：



灰黴病為害文心蘭花朵造成斑點病徵

- (1) 應實施清園，清除落花及蘭園內外之雜草，以降低病原菌繁衍。
- (2) 於發病前可提早施藥預防，藥劑可參考植物保護手冊最新網路版。



灰黴病為害文心蘭花朵造成斑點及落花

(三) 病毒(virus)

1. 東亞蘭嵌紋病毒(*Cymbidium mosaic virus* CyMV)：罹病的蘭株葉片表面及背面會產生白至黃色條斑或黃綠斑駁之嵌紋條斑，植株生長勢逐漸遲緩，但對開花影響較小。本病的傳播方式包括操作工具剪除植體、病株汁液、染病後未經消毒的盆鉢、回收使用之罹病資材、盆栽置放過密，病株與健株相互間磨擦傳播等，主要藉機械



CyMV為害文心蘭幼株葉片造成黃色條紋

- 性傷口傳染。
2. 齒舌蘭輪斑病毒(*Odontoglossum ringspot virus*, ORSV)：病徵有白至黃色圓斑、輪斑、嵌紋、斑駁、壞疽，亦有ORSV與CyMV複合感染同株後，促使病勢加重，於葉背產生壞疽病斑，嚴重時葉片雙面也會出現壞疽斑。本病屬系統性病害與CyMV傳染方式一樣，由機械性傷口傳染。



CyMV為害文心蘭葉片造成白色細條紋



ORSV與CyMV共同感染為害文心蘭的病徵



ORSV為害文心蘭葉片造成圓形塊斑

3. 病毒管理方法：

- (1) 栽植無病毒健康種苗，避免盆栽擺置過密，造成機械磨擦而受傷感染。
- (2) 避免栽培過程中造成植株受傷，分株苗避免在同容器內一起浸藥消毒。
- (3) 工具消毒：A. 火焰消毒法：以噴火裝置之火焰燃燒10-20秒。B. 乾熱消毒法：在180℃烘箱內，至少維持1小時。C. 熱水消毒法：浸於100℃沸水中至少15分鐘。D. 藥品消毒法：用5%氫氧化鈉或3-10%磷酸三鈉溶液浸1-2分鐘。

(四) 咖啡硬介殼蟲 (*Saissetia coffeae*

Walker)

1. 為害狀：分佈於平地至低、中海拔山區，終年可見為害，年可發生4-5世代，具世代重疊現象，主要發生於4-7月間。成、若蟲密布於葉鞘上群集刺吸寄主汁液，造成植株生育不佳，並分泌蜜露誘發煤病，影響植株光合作用，嚴重時葉片黃化脫落。
2. 管理方法：
 - (1) 園區進行清園，避免成蟲躲藏及產卵。
 - (2) 害蟲發生時應立即施藥防治，藥劑可參考植物保護手冊最新網路版。



咖啡硬介殼蟲



咖啡硬介殼蟲為害文心蘭

(五) 斜紋夜蛾(*Spodoptera litura* Fabricius)

1. 為害狀：分布於平地至中海拔山區，全年均可發現，每年3-5月及9-11月為發生盛期，年發生8-11世代。幼蟲蟲齡有6-7齡，雜食性，孵化幼蟲群棲於嫩葉葉背啃蝕，只留表皮膜呈透明食痕，3齡以後分散日間潛伏於遮蔭處、土中或枯葉中，



斜紋夜蛾幼蟲

至日落後啃蝕全葉及花器，影響光合作用。

2. 管理方法：

- (1) 利用性費洛蒙誘殺雄成蛾，每月更新誘餌及選用蘇力菌防治。
- (2) 注意園區清園工作，防治藥劑可參考植物保護手冊最新網路版。



斜紋夜蛾成蟲

(六) 台灣黃毒蛾(*Euproctis dissimilisa* Wileman)

1. 為害狀：發生以低海拔山區為主，年發生8-9世代，全年可見。幼蟲為雜食性，幼蟲齡期有5-7齡，可為害嫩葉、嫩梢及花器。在1-2齡時，成群棲息剝食葉肉，至3

齡時，開始為害葉緣，並逐漸分散，隨著蟲齡增加則啃蝕嫩葉或花瓣，造成葉片缺刻，影響光合作用。幼蟲會吐絲懸垂至地上，躲藏於雜草上。

2. 管理方法：園區進行清園，害蟲藥劑可參考植物保護手冊最新網路版。



台灣黃毒蛾幼蟲為害文心蘭



台灣黃毒蛾雌雄交尾



結語

「工欲善其事，必先利其器」，文心蘭病蟲害的防治，依環境情況及實際發生概況，正確的診斷及鑑定，並採取適當的防治措施，才能降低損失。病害的發生主要為病原、寄主及環境等三角關係，阻斷其中一

環，則可降低病原菌的為害。因此必須將罹病株集中清除，降低植栽相互碰觸，造成二次感染源，並改善通風情形及藥劑施用。害蟲之發生應對症下藥，才能達到效果，因此可配合其他防治方法包括生物防治、耕作防治、藥劑防治及物理防治等綜合防治，可有效避免病蟲的為害。



臺灣中部地區之文心蘭產期調節

前言

文心蘭原生於中南美洲，在臺灣發光發熱，成為臺灣第一大外銷切花花卉，2014年文心蘭切花外銷產值新臺幣4.2億元，2015年外銷產值新臺幣3.7億元，較2014年下降5千萬元，外銷重量減少了57公噸。文心蘭主要切花品種雖然已由「南西」轉為日本品種「檸檬綠」，但是產期仍然無法平均分散，存有主要產期9-11月及次要產期5-6月，每月產量無法平均之問題，盛產期往往因量多而下跌。中部地區雖然可以除芽方式

將產期延後至12-2月，由行政院農業委員會農業統計資料查詢，僅可查得外銷量(以公噸計)及外銷值，惟因文心蘭外銷分為4級，無法於資料查詢，故由台中市北屯區花卉產銷班第三班2015年各月份文心蘭「Honey Angel」的單枝平均所得表詳細分析，得知，2015年文心蘭切花單價已由12月-4月花價較高，改變為1-4月較高，如何將全年產量平均分散於每個月，是目前產業之重要課題，臺中場研發六月除芽結合高壓鈉燈電照技術，可將產期延後至2-4月，並提高品質增加農民之收益。

表1 台中市北屯區花卉產銷第三班2015年度各月份文心蘭「Honey Angel」的單枝平均所得

等級	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
4L(A)	36.56	40.84	38.80	28.70	11.07	17.08	25.85	26.94	13.71	15.00	12.72	17.14
3L(B)	26.35	32.01	30.44	23.47	9.05	13.48	21.95	19.22	9.00	10.07	7.43	10.15
2L(C)	15.53	20.37	18.56	16.84	7.58	16.38	18.47	14.24	7.85	6.56	3.98	6.12
L(D)	10.05	13.88	12.15	11.22	7.10	13.40	14.49	9.86	5.98			3.23
均價	20.58	24.80	24.17	21.39	9.75	15.97	23.99	21.78	10.75	11.13	7.75	9.74

4L：切花總長度90cm以上，分叉數7叉以上

3L：切花總長度80~90cm，分叉數5~7叉

2L：切花總長度70~80cm，分叉數2~5叉

L：切花總長度55~70cm，分叉數1~2叉

臺灣中部地區文心蘭產期調節模式

為調節開花期，利用「除芽處理」技術，即人工除去文心蘭假球莖長出的側芽，使植株重新萌芽來調整新芽萌出時期，以延後開花及切花採收期，以提昇切花產值，增加收益。文心蘭新芽通常於2月由假球莖基部開始生長，而在7月前長成新假球莖。通

常5月中旬過後，最靠近假球莖的腋芽開始發育，而於7月後抽長成為花莖，於9-10月中旬開花。花莖剪除方式處理下，花莖抽出長度5cm、10cm、15cm時由花莖基部剪除，以調查再次開花之能力。結果顯示，花莖長度5cm及10cm時剪除其花莖，在1-2個月後由葉腋節間抽出二次花莖，比率分別為70%及25%。但超過15cm以上花莖剪除則當代假球莖不再抽出二次花莖，僅由基部腋



芽長出新莖。因此除芽處理原理是打破頂芽優勢，將頂芽優勢較強的新芽或花梗摘除，使假球莖下方節位的芽體能再度萌發成花芽或營養芽，來延長植株營養生長或生殖生長的時間，讓切花採收得以延後。從文心蘭植株形態解剖來看，一般花芽存在的節位是位於最靠近假球莖底端的兩個節位，其下方節位的芽皆會發育成營養芽，除芽處理即是去除已萌發的芽體以誘發假球莖下方節位新芽萌發。營養芽摘除後，植株需過一段時間後，再萌發新營養芽，使開花時期避開在一般花季盛產期，以提高其它季節的花量供應及提高花價及收益。目前中部地區於每年的5月中旬至6月底進行文心蘭除芽處理的操作，使得原本應於9-10月採收的切花延後至11-12月採收，切花產期延後約2個月。利用此產期調節方式避開外銷量大集中，價格低靡之時期。

除芽處理可將9-10月切花產期延後至11-12月採收，但日本的旺季是由聖誕節、新曆年至3-4月之女兒節和清明掃墓，切花需求量多，由12月至隔年4月有較好的花價。為了將產期更加的往後調節，臺中區農業改良場研究文心蘭適宜電照方法搭配除芽作業，可調節文心蘭產期，並提高切花品質，進而增加農民收益。

除芽處理前後作業與常見問題

(一) 除芽處理前後作業與注意事項：除芽處理之實行方法包括了除芽時期的選擇、除芽之植株大小、除芽方式、除芽處理前之營養管理、園區清理、藥劑防治及花芽分化期之營養管理等方面作業要點分述如下：

1. 除芽時期的選擇：中部地區文心蘭植

株進行除芽處理大多集中在每年5月中旬至6月底，除去植株假球莖所長成的側芽，使其再次萌發新芽進行營養生長。除芽處理後2-3個星期會萌發新芽體，於6月下旬萌發之新芽，可於當年11-12月進行切花採收工作，避開9-10月文心蘭切花價格低靡之盛產期間。

2. 除芽處理時之植株大小及假球莖飽滿程度：除芽處理所選擇之植株大小，是側芽30cm以下至剛萌生之新芽，皆為可以除芽的植株。除芽後可使植株整齊的萌出新芽；此外，選擇除芽植株之前代假球莖應飽滿光亮，過於乾癟瘦弱之前代假球莖不宜進行除芽處理，以免新芽體萌發後，前代假球莖養分不足以供應新芽生長發育所需。
3. 除芽方式：除芽處理主要是以徒手摘除或以器具除芽二種方式進行。徒手摘除芽體處理方式中，又可分為剝離芽法、扭假球莖法、摘芽心法等3種。而器具除芽方式應注重工具的消毒作業，避免在除芽過程中，造成病原菌傳染。可使用5%的次氯酸鈉稀釋10倍後進行消毒殺菌使用。
4. 除芽前營養管理：在除芽前營養管理方面，應促進假球莖養分蓄積使之充實飽滿。首先，滿足文心蘭之生長要素，維持栽培環境在日照強度 $230-420 \mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$ ，栽培日夜溫溫度介於 $30-25^{\circ}\text{C}/25-20^{\circ}\text{C}$ 間。在肥料養分管理方面，除芽前1-2個月在栽培管理上可多施用鉀使葉子挺立，增加光合效能。

5. 園區清理：由於植株除芽後有傷口存在，易遭受病蟲侵襲感染，因此在除芽後應注意園區清理工作，避免摘除之老弱殘株留於園區裡滋生病原菌或害蟲，造成病蟲害傳播感染。
6. 藥劑防治：藥劑防治的工作亦是重要的一環。植株摘除側芽後，為預防病原菌感染植株，應於摘除後4小時內噴施殺菌劑或微生物製劑等藥劑，預防病原菌感染。
7. 除芽後之營養管理：除芽後至新芽萌發期間高鉀肥低氮肥。新芽萌發至生長高度約20公分須有較高的氮/鉀比例。新芽20公分至切花期則提高磷鉀肥比例，有助於假球莖肥大及花梗抽出。

(二) 除芽處理容易發生之常見問題：

1. 病害發生嚴重：植株常在除芽處理後發生軟腐病、葉斑病及疫病等病害，此時植株因除芽處理造成傷口，病原菌易由傷口侵入感染植株，尤以軟腐病所造成之影響甚為嚴重，常造成植株嚴重腐爛的現象。
2. 植株易快速老化：除芽處理後，因打破頂芽優勢使下方芽體萌發，且萌發數量常不只一個，造成前代假球莖營養大量消耗，導致植株後續生長發育不良，有快速老化的現象發生。
3. 切花品質易下降：除芽處理後，前代假球莖大量供應養分予新芽生長發育，若在新芽營養生長期間無充分蓄積養分，常在當季切花生產上造成影響，致使切花品質下降。切花品質跟假球莖之數量息息相關，當前代假球

莖養分消耗過遽，花序發育期間無法充分供應植株開花所需養分，因此切花品質自然不佳。

高壓鈉燈電照處理方法

隨著照明設備的進步，將光源由白熾燈、省電燈炮更改為高壓鈉燈。文心蘭植株由秋分電照至春分停止電照，電照時間由17：30-20：30，連續電照3小時，使用光源為高壓鈉燈，架設於距離地面2.7公尺處，燈距離植株上方1.7公尺，每隔5公尺架設1盞燈，電照期間約為6個月。此電照架設方法完全不影響農民平時的作業與切花採收，農民的接受度較高。高壓鈉燈的光譜為一連續光譜，晚上8點以光譜儀距離燈源3公尺處測得波長包括可見光(400-800nm)和紅外光(820nm)，其中藍光(425-490nm)和綠光(490-550nm)的含量較少，黃光(550-585nm)和橙光(585-640nm)的含量較高，紅光(640-700nm)與遠紅光(700-740nm)比值為3.7(R/FR=3.7)，較白熾燈(R/FR < 1)高出許多。高R/FR值可能是造成花期延後之主因。

結語

目前文心蘭除芽處理技術可有效推遲文心蘭切花產期約2個月，使得應於9-10月採收的切花延後至11-12月採收。利用除芽處理技術進行產期調節，可避開花價低落的9-10月，增加收益。除芽技術配合電照技術更將花期往後延至2-4月，更分散產期，由於延後產期使假球莖充實度增加，使切花品質更為提高，有效增加A級花比率，增進農民收益。



表2 高壓鈉燈不同時數照射下的平均光度

照光時數	燈與植株距離 (m)	光照度 ¹ (Lux)
0	—	0
2	4.8	700.59 ± 114.65
	9.1	118.76 ± 34.33
3	4.8	259.00 ± 38.28
	9.1	121.99 ± 30.45
	13.6	95.64 ± 12.31
4	4.8	632.05 ± 132.17
	9.1	219.51 ± 64.99

¹以溫、光度記錄器於夜晚照光期間每半個小時測量一次光照度，再計算平均值



文心蘭產期調節模式-除芽處理，除去尚未形成假球莖之新芽

表3 高壓鈉燈不同電照時數對文心蘭‘檸檬綠’切花品質的影響

照光時數	燈與植株距離 (m)	切花等級產量比例(%)			
		A級	B級	C級	D級
0	—	0 ± 0	6.7 ± 5.8	30.0 ± 17.3	63.3 ± 20.8
2	4.8	10.0 ± 0	46.7 ± 11.6	10.0 ± 7.1	33.3 ± 20.8
	9.1	30.0 ± 0	16.7 ± 5.8	3.3 ± 5.8	40.0 ± 0.0
3	4.8	46.7 ± 5.8	30.0 ± 10.0	6.7 ± 11.6	16.7 ± 5.8
	9.1	46.7 ± 5.8	36.7 ± 5.8	6.7 ± 5.8	10.0 ± 0.0
	13.6	43.3 ± 5.8	23.3 ± 5.8	13.3 ± 5.7	20.0 ± 17.3
4	4.8	23.3 ± 5.8	43.3 ± 11.6	20.0 ± 0.0	13.3 ± 15.3
	9.1	36.7 ± 5.8	26.7 ± 20.8	23.3 ± 5.8	13.3 ± 11.6



文心蘭產期調節模式-除芽處理，以刀具剪除新芽



文心蘭除芽後再長新芽的情形(掛標示牌處)



文心蘭‘檸檬綠’於6月除芽配合400W高壓鈉燈電照可於3-4月生產切花，並且提高切花品質



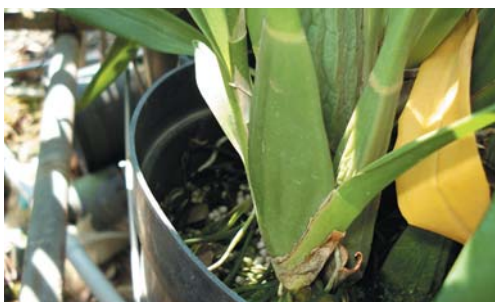
高壓鈉燈燈具



高壓鈉燈電照架設情形，每隔5公尺架設1盞



高壓鈉燈電照文心蘭，假球莖充實度較佳



文心蘭未電照處理的假球莖充實度較差



秋分至春分，於日落後以高壓鈉燈連續電照3小時，可調節文心蘭產期至3-4月，並提高切花品質



文心蘭‘檸檬綠’於6月除芽不電照，3-4月切花量少，且切花品質不佳



文心蘭‘檸檬綠’以高壓鈉燈電照後可提高文心蘭切花品質，以A級花為主(上)，而只除芽不電照，切花長度較短，以C、D級花為主(下)



文心蘭產期調節 與除芽技術配合電照處理之效益

文心蘭盛花期集中在9-10月，常造成供過於求、價格低賤之現象，於其他月份則花量較少，尤其在外銷花價較高的12月至3月間，望價格興嘆無法充分提供切花。利用除芽處理技術進行產期調節，以分散產期提高收益。

中部地區文心蘭產期調節之收益比較

除芽作業在操作上耗費人工，且處理期間集中於每年5月底至6月中，由判斷除芽與否需具專業，造成栽培業者搶僱具有專業除芽技術之工人。另一方面，在植株生育影響上易有病原菌侵襲之現象發生，切花生產未達高品質，以及植株後續生長發育不良等問題。然而採用除芽處理可明顯增加收益，因此進行除芽技術與電照處理之成本分析，提供栽培業者參考。

分析除芽處理作業成本，以增加人工處理成本及植株損耗費用為主，分別為12萬元/公頃及14.4萬元/公頃。在人工處理費用上，平均每人每日進行除芽處理約為500盆，每人每日工資約為1,000元，每公頃之除芽處理費用為合計為12萬元。植株損耗原因，係因除芽處理造成植株傷口，容易受病原菌侵襲造成植株損耗；且除芽處理時間為夏季5-6月高溫期，時值文心蘭軟腐病猖獗。因此，在除芽處理後，建議使用殺菌劑以抑制病原菌侵襲。計入藥劑處理及肥料施用費用，除芽作業總增加成本為27.15萬元/公頃(表1)。

除芽處理之收益以價格變化較為顯著。以2015年為例，9-10月之文心蘭切花平均價格為20.2元/支，而11-12月之文心蘭切花平均價格則跳昇至47.3元/支，此時市場上

表1 使用除芽處理之生產成本增加情形

作業項目	生產成本 (萬元/公頃)		
	未使用除芽處理 (A)	使用除芽處理 (B)	處理成本 (B-A)
人工費用	0	12	12
植株損耗	9.6	24	14.4
農藥費用	1	1.25	0.25
肥料費	2	2.5	0.5
合計	12.6	33.75	27.15

切花供應量較少，因此切花價格亦隨之增加。除芽處理易造成植株腐爛損耗，使得切花產量較9-10月略減，然切花整體生產

收益較9-10月增加約46萬元/公頃，扣除除芽處理增加成本，淨收益可達19萬元/公頃(表2)。

表2 使用除芽處理進行文心蘭產期調節之收益

項目	未使用除芽處理	使用除芽處理
生產月分	9-10	11-12
生產數量 (萬支/公頃)	3.1 (9-10月生產數量)	2.3 (11-12月生產數量)
平均價格 (元/支)	20.2 (9-10月平均販售價格)	47.3 (11-12月平均販售價格)
販售收入 (萬元/公頃)	62.62	108.79
使用除芽處理之增加收益		46.17 (萬元/公頃)
除芽處理之增加成本		27.15 (萬元/公頃)
使用除芽處理之淨收益		19.02 (萬元/公頃)

文心蘭品種更替之收益比較

臺灣文心蘭切花品種長年來處於品種單一之狀態，因此當日本市場之品種胃納量飽和時，切花價格便止步不前，甚至嚴重下滑。近年來‘檸檬綠’的興起，提高外銷文心蘭切花的價格，使得文心蘭外銷產值大幅躍昇。分析文心蘭品種更替之收益，每公頃種苗費用約需120萬元，次要成本則為植株損耗及人工操作費用，分別為14.4萬元/公頃及12萬元/公頃，亦即每公頃之文心蘭栽培由‘南西’更替為‘檸檬綠’時，需耗費146.4萬元的成本。其他栽培成本，如農用設施搭設、肥料和農藥使用等方面皆為相同栽培管理模式，所需消耗的費用皆與品種未更替時相同。植株損耗之原因，係因品種更替操作過程造成植株傷口，增加病原菌侵襲

感染機會。品種更替人力操作成本亦有明顯增加，平均每公頃為12萬元。然而成本增加最多為種苗費用，以平均每公頃種植文心蘭植株株數為60,000株乘以每株平均價格為20元計算，每公頃所需種苗費用為120萬元，因此估算進行品種更替時，每公頃之更替費用為146.4萬元(表3)。

在文心蘭品種更替之收益上，‘檸檬綠’之平均產量為13萬支/公頃，較‘南西’10萬支/公頃為高，且‘檸檬綠’年平均價格亦較高。因此以2015年為例，採用品種更替較未採用者之切花收益增加約223萬元/公頃，扣除品種更替增加之成本，文心蘭栽培業者採用品種更替之淨收益約達76.4萬元/公頃(表4)。



表3 採用品種更替之生產成本增加情形

作業項目	生產成本(萬元/公頃)		
	未採用品種更替	採用品種更替	品種更替之增加成本
人工費用	0	12	12
植株損耗	3.6	18	14.4
種苗費用	0	120	120
農藥費用	12	12	0
肥料費	22.5	22.5	0
農用設施	1000	1000	0
合計	1038.1	1184.5	146.4

表4 採用文心蘭品種更替之生產收益

項目	品種更替前	品種更替後
生產月分	1-12月	1-12月
生產數量 (萬支/公頃)	10	13
平均價格 (元/支)	17.5	30.6
販售收入 (萬元/公頃)	175	397.8
採用品種更替之增加收益		222.8 (萬元/公頃)
採用品種更替之增加成本		146.4 (萬元/公頃)
採用品種更替之淨收益		76.4 (萬元/公頃)

除芽技術配合電照處理之效益

三年生的文心蘭‘檸檬綠’品種之7寸盆植株，以碎石及蛇木屑為栽培介質，在6月先進行除芽，除芽方式為無花梗的假球莖全部除芽，有花梗的假球莖待切花採收後再除芽。配合高壓鈉燈電照技術，可將9-10月之盛產期延後至翌年3-4月，使切花產量增

加至年產量之60%。文心蘭‘檸檬綠’品種3月採收的切花中A級與B級花產量佔80%，C級與D級花產量佔20%，未電照者A級與B級花產量佔7%，C級與D級花產量佔93%。文心蘭切花價格以等級計價，A級為38元、B級31元、C級23元、D級16元。因此1分地的文心蘭採除芽配合電照處理提升切花品質，年產值約46萬元，較僅除芽未電照者增

加15.5萬元。扣除每分地電費2.1萬元，燈具及架設費用10.8萬元之6年期分攤費1.8萬元，採用本技術當年度每分地即可增加11.6萬元產值。

結論

文心蘭產業在臺灣已蓬勃發展，為第一名外銷切花，然產期過度集中於每年5月及9-10月之間，造成價格低落，仍是產業發展瓶頸。目前中部地區使用除芽處理進行產期調節，可解決9-10月產量過度集中產銷供需失衡問題，以提高價格與收益，每公頃栽培面積增加19萬元收益。另外為符合市場潮流，提高栽培利潤，大部分農友採用品種更替，將‘南西’替換成‘檸檬綠’，此二項經營管理措施是近年來文心蘭產業上較大的革新，皆大幅提高栽培農友的收益。

然在技術層面上，文心蘭栽培者亦期望能將5-6月切花盛產期，調節至7-8月切花量較少的季節，使文心蘭切花外銷可穩定供貨，亦可提高切花價格，增加切花生產收益。因此研究將5-6月切花盛產分散至7-8月之產期調節技術，是未來可思考及發展的方向。另一項品種更替的調查結果指出，由於‘檸檬綠’的切花價格遠高於‘南西’，趨使85%以上的文心蘭栽培者，進行品種更替之經營措施，且每公頃栽培面積增加76.4萬元的收益。然亦將成為主要栽培單一品種，有鑑於此，應發展具有外銷潛力之切花品種豐富品種多樣性，以利拓展多元的外銷市場及發展外銷管道。



建構友善環境之永續農業典範—— 調整黃金廊道區域產業結構

淡江大學水資源管理與政策研究中心／黃啓瑞、陳逸潔、邱琬茜
行政院農委會農田水利處／張郁麟

農委會針對彰雲地區高鐵沿線兩側各1.5公里區域，輔導成為現代化永續農業典範專區—黃金廊道，其中一項推動重點為調整區內農產業結構，以符合當地水土資源條件，期能達到友善環境、提高農民所得之目標。

多方調整，打造低耗水農業

黃金廊道區調整農產業結構相關措施主要包含下述：

農田轉旱作：輔導黃金廊道新虎尾溪以南地區水稻田轉作進口替代及地區特產等旱作物，減少農業用水需求；同時，提供節水獎勵作為對地綠色環境給付，加上栽培技術輔導、代耕服務及契作媒合等多項支援，保障農民收益。

節水管路灌溉：輔導轉作蔬菜、花卉及果樹等作物之農民，依其栽培技巧及用水需求，施設節水管路灌溉設施，包括灌溉調控設施及末端管路灌溉系統，以提高用水效率。

節水節肥灌溉系統：搭配節水管路灌溉及溫網室，輔導園藝作物栽培農民應用滴灌或微噴灌等節水灌溉、肥灌系統，精準控制灌溉用水及施肥用量，提升作物品質及產量。

亮點成果，兼顧環保與收益

案例一：農田轉旱作—釀酒高粱

雲林虎尾周姓農友，配合臺南改良場示範種植釀酒高粱，一期作僅需灌溉1-2次，可大量節約灌溉用水，且採粗放式種植即可獲得良好收穫，肥料、病蟲害防治成本都明顯降低。同時，因有契作輔導及代耕服務，

無需擔心銷售問題，省水、省工又可保障收益！

案例二：管路灌溉設施、節水節肥灌溉系統—番茄

雲林虎尾鄭姓農友採用滴灌法種植番茄，除節省八成的用水量，同時透過滴灌系統輸送液態肥料，大幅改善田區雜草滋生的問題，節省人力及工時；且因用水用肥精準，採收期因而延長，收成增加約一倍，品質也提高了！



▲運用滴灌設施種植小番茄

落實推動，建構農業新典範

追求永續，除了妥適規劃資源利用方式，更重要的是提升農事效率及質量，強化競爭力，讓農民看得見轉型後的利多，才能讓友善環境理念更獲認同與落實！農委會將持續追蹤與滾動式檢討廊道區的農業結構變化，以及各項推動措施，並依據農民需求加以改進，使永續農業典範區的建構更為完善，實現農業三生和諧發展。

黃金廊道資訊網



黃金廊道FB粉絲團





ISSN 0257571X



GPN 2008100085
定價：新臺幣15元