花卉產業之世界觀

徐惠迪[1]、陳軒翊[2]、柯南靖[3]

摘　要

全球化花卉產業，應以永續經營為前提，以盡全球社會之責任，在整體性之規畫下，除生產時需以標準化之健康管理流程，還需將種苗品質驗證、各種環境保護相關措施產品、終端產品生產平台之建置及其行銷與管理等建置完全，提供一個永續全球花卉產業模範。

關鍵字：花卉產業、健康管理、永續經營

前　言

台灣花卉之總產值由 1985 年的 16 億元至 2004 年已有 120 多億元左右，今栽培面積也由約 3,000 公頃增至 12,500 公頃左右(1)，在荷蘭，花卉的產值在 2007 年已超過 100 億歐元(2)。

由於台灣地處亞熱帶地區，又有不同緯度之生產地，栽培條件適合，加上各產、官、學、研之通力合作，及蝴蝶蘭被列入我國的四大旗艦產品之一，台灣的花卉產業一直蓬勃發展，然而，國際市場日益競爭，也是眾所皆知的事實，今日，台灣的花卉產業是否應集中火力於少數幾種我國較有競爭力的品項，在全球環境保護之永續經營前提下，配合科技的研發，以整體性的全球佈局思維，由種苗生產至消費端之終產品，如何標準化生產，以穩定的品質及數量永續提供國際市場之需求，服務終端產品之消費者，應是我國花卉產業應當努力的方向。本文僅以最具全球競爭力之蝴蝶蘭為例說明全球花卉產業之佈局。

種苗之育種品管與健康

國內育種技術已是非常先進，應是無庸置疑，可惜有許多種苗品質之驗證系統似乎無法與產學界密切結合，由於無病原之種苗品質才具有國際市場競爭力，因此生產者必須重視種苗的健康，才能確保其永續的國際市場競爭力，這些仍需

[1] 國立中興大學
[2] 中華民族易經氣功養生教育學會
[3] 財團法人全方位農業振興基金會

要生產者、研究人員、政府單位及有關政策決定者的共同努力，Germplasm 之品質認證更是我國在花卉及蔬果產業所不可缺少的重要工作。

精確而實用的病毒診斷方法乃是確保種苗品質最基本的需求，分子與核酸之診斷法包括 PCR 及 RP-PCR 皆是非常靈敏之方法，然而，診斷方法也會因病毒種類而有所不同，這些是診斷機構之專業技能，只要生產者能充分配合做好驗證之工作，即可生產高品質之種苗，然而，最重要的政府驗證單位更要建立這些生產的標準並落實推廣，才能將擁有高品質的花卉產業在國際市場永續經營。

全球化市場之基本配置

簡單方便又具有環保之產品是未來開發全球市場應重視之議題，植物健康管理在農業之應用，已兼具產業效益及環境保護之條件，最近，市場上出現幾種專利產品，皆是非常理想之永續經營所需要的。搭配健康管理的生產應是非常理想之組合。(一)栽培介質之大量生產：良好的栽培介質應是農業生產的基礎，充分利用各種廢棄有機物質，以無需任何廠房設施之簡易隧道型發酵袋，製作有機堆肥，提供作物生長所需之栽培介質，並配合正確的生物製劑使用，以期達到作物生長所需之健康條件。本文中以蝴蝶蘭為例說明，雖不需使用此有機栽培介質，但其餘大多數花卉對有機栽培介質則需求量高，故此項栽培介質技術之突破，不但解決環境汙染問題，更提供一個符合經濟效益之有機栽培介質，對於全球花卉產業之推廣有莫大助益。(二)環保的溫室散熱系統(圖一)，環保的溫室散熱系統依流體力學原理，藉由自然風動及熱對流作用，配合獨特的導流設計，能有效導引建築物內部之氣流，將此系統運用於溫室當中，可以解決對流問題，利用自然資源，不需使用電力等能源，減少環境負擔，並可提供健康管理一個良好的生長環境。可以防雨又防強風，溫室散熱系統之開發，對於節能減碳有很大之效果，這應是未來構建溫網室所必須考慮之主要設備。(三)省水又環保之栽培容器：傳統之栽培盆並不是一個方便實用之容器，因此，為能落實環境保護之機制，研發具有省水及底盤不漏水之專利產品，此種容器對於忙碌的現代人應是非常簡便，無需擔心澆水過多或過少之問題。

蝴蝶蘭之全球市場運作

2005 年元月首批帶水草之台灣蝴蝶蘭得以進入美國，可說贏得許多國人之讚賞，然而在世界貿易組織(WTO)之運作，檢疫應才是主要之關卡，紮實水草之栽培本就不適合蘭花之生理需求(圖二)，在其栽培一段時期後，很容易發生病蟲害，導致栽培者之損失，加上美國農部之溫室規定，似乎更是加重藥劑之使用，

越細網目之塑膠網雖是可以防止昆蟲之進入，但也使通風更不良，其結果只會增加病蟲害之發生，而欲防止其發生，生產者只好經常噴灑藥劑，以避免其造成之損失，這種栽培方式對於全球環保議題而言可說是一種諷刺，我國既以蝴蝶蘭為四大旗艦產品，是一個責任很重之議題，我們應如何落實，深耕佈局全球市場，替蝴蝶蘭增加其附加價值，除此之外，並無其他較良好之改善方法。蝴蝶蘭是氣生根之植物，依據其生理需求，我們應在其根部提供良好之通氣條件，以符合健康管理之居求，由於國內之氣候非常適合其生長，如能以量產之標準化種苗栽培流程，配合蛭石介質之使用，於國內栽培蘭苗至成熟株階段(圖三至圖六)，再運抵全球各消費地點所設立之終端生產平台，生產開花株供應當地之需求(圖七、圖八)，應是最符合環保及經濟效益，藉此我們可以提供全球最好品質之開花株，同時也可以增加我國蘭花之附加價值。台灣蝴蝶蘭由生產至銷售之完整性及標準化，堪稱為國內各種花卉之代表，台灣許多不同之產業更將其運用在其產品之銷售，以彰顯其效益，舉凡設計包裝或是形象宣傳，包括每年舉辦之國際蘭展，在台灣蘭花生技園區所舉辦；中華航空公司更將蝴蝶蘭彩繪至機身，宣揚台灣之旗艦花卉，蝴蝶蘭可說是足以代表台灣之主要花卉，這些對於國際行銷及國內形象皆有非常正面之幫助。

結　論

台灣擁有最具全球市場競爭力之蝴蝶蘭產業，若能以永續發展為前提，在全球之主要市場構建完整的終端生產平台及行銷系統，搭配植物健康管理標準化流程，務實地執行整體性之運作，即可達成蝴蝶蘭為旗艦產業之實，如可依本文所提之植物健康管理流程，將我國最具全球市場潛力之蝴蝶蘭產業落實，也正符合目前全球方興未艾的環保綠色產業[3, 4]。

引用文獻

1. 鍾國成。2006。台灣花卉產業發展現況與趨勢。農業生技產業季刊 5：10-19。
2. Bach D. and Rosner H. 2008. Go Green Live Rich: 50 Simple Ways to Save the Earth and Get Rich Trying. Bantam Books. 224pp.
3. Flower Council of Holland. 2007. Dutch horticulture industry. http://www.flowercouncil.org
4. Friedman T. L. 2008. Hot, Flat and Crowded: Why We Need A Green Revolution-and How It Can Renew America. D & M Publishers, Inc. 448 pp.

謝　辭

感謝國科會之候鳥計畫，第一作者目前於國立中興大學擔任客座教授；另感謝大柱國際工程有限公司及幸運草生態農業創新股份有限公司技術提供；本文承財團法人全方位農業振興基金會陳範文小姐謄稿打字，在此一併致謝。



圖一、環保的溫室散熱藉由自然風動及熱對流作用，配合獨特的導流設計，運用於溫室，可以解決對流問題,不需使用電力等能源，減少環境負擔，並可提供健康管理一個良好的生長環境。

Fig. 1. Future greenhouse designed for sustainable production. According to the principles of nature current and heat exchange, this design can be energy-free with efficient heat discharging to outside of greenhouse. Thus, it provides right environment for plant health management.



圖二、上：以密實的水草栽培蝴蝶蘭根系；下：以蛭石混合介質栽培蝴蝶蘭根系。

Fig. 2. Young stage of *Phalaenopsis* grown with conventional sphagnum moss (top row) and vermiculite mix(bottom row) showing difference of root system.



圖三、左：以蛭石為介質之培養基；右：一般常用之培養基。

Fig. 3. Vermiculite as a base for tissue culture(L); conventional tissue culture (R).



圖四、以蛭石為栽培介質之小苗 (後兩排)及中苗(前一排)。

Fig. 4. Small (back rows) and medium stage (front row) of *Phalaenopsis* growing with vermiculite mix at local greenhouse.



圖五、以蛭石為栽培介質之大苗。

Fig. 5. Mature stage of *Phalaenopsis* growing in vermiculite mix at local greenhouse before export.



圖六、以蛭石為栽培介質之大苗，其裸根苗壯健康。

Fig. 6. Growing mix with vermiculite for mature stage showing healthy root system.



圖七、左：以蛭石為栽培介質之裸根出口至美國終端平台，栽培兩個月後，根部之生長情況；右：以水草為栽培介質之裸根出口至美國終端平台，栽培兩個月後，根部之生長情況。

Fig. 7. *Phalaenopsis* roots keep growing without any damage if they were grown with vermiculite mix before export (L); however, roots will die back after plant arrival at US production house and starts to grow new roots two months after their potting if they were grown with sphagnum moss (R) before shipping.



圖八、經過植物健康管理後的蝴蝶蘭，花莖不需金屬條支撐。

Fig. 8. *Phalaenopsis* flower spikes can stand out without any metal rod to hold them.

Perspective for Global Flower Industry

H. T. Hsu[1], Hsuan-Yi Chen[2], NanJing Ko[3]

Abstract

Social responsibility in the ornamental plant market entails sustainable management of its products. From integrative planning of production to marketing management of the end results, the combination of many concepts is required for sustainable, global operation in this industry.

Key words: Flower industry, Health management, Sustainable management

[1] National Chung Hsing University
[2] Chinese Yi-Chin and Chi-Kuon Education Society
[3] International Agricultural Development Foundation