

## 國蘭栽培介質及肥培管理技術

蔡淳瑩 1999-09 花蓮區農業專訊 29:2-3

### 前言

本省栽培蕙蘭屬植物的風氣甚為興盛，由於其花朵帶清淡香氣，花型優雅美麗，自古以來即是東方民族重要的觀賞花卉，是國內花卉類出口的作物之一，惟大陸地區的競爭壓力日漸增大，相較於大陸的花卉產業，本省業者具有較佳的生產技術和設備，但栽培成本亦隨之增高，因此除了提高品質，增加市場競爭力外，如何降低生產成本，遂成為農業生產上的重要目標之一；目前國蘭業者常用的栽培介質有數十種，包括各種有機或無機、進口或本土化的資材，但綜觀國內外的文獻資料，有關於蕙蘭屬植物的栽培管理之研究仍十分有限；本文將以數種業者常用的栽培介質及肥料進行成本分析，並探討栽培介質的物理及化學特性，提供業者作為選擇資材的參考。



四季蘭種植在水苔中(左)，較種植在蛇木屑+泥炭土+發泡煉石中(右)，根數目多且肥大

### 國蘭植株特性介紹

本省經濟栽培的蕙蘭屬(Cymbidium)植物，依原生地不同可分為兩大類:(1)溫帶地生型小型蕙蘭:春蘭、寒蘭、報歲蘭、四季蘭、素心蘭等，台灣通稱為國蘭，日本人稱為東洋蘭。(2)熱帶高海拔地區大型蕙蘭(虎頭蘭):花形大、花色豔麗。蕙蘭屬植株由葉片、假球莖、鞘葉及肥大的根組成，葉片和鞘葉在與假球莖交接處都有潛伏芽，這些潛伏芽的萌發受到頂芽優勢控制，亦即基部芽較不易萌發；潛伏芽可萌發為營養芽或生殖芽，其受光強度和芽體位置的影響很大，當光度不足時，光合成產物生產量降低，使植株體內碳/氮比率減少，容易發生假球莖瘦小，花芽無法形成的情形，營養芽多來自假球莖底部的潛伏芽，而生殖芽則多來自假球莖中間的潛伏芽。若潛伏芽分化為營養芽，接著便展開葉片，待葉片展開快終了時，芽體基部的假球莖便開始快速膨大，形成新的假球莖，因此常會見到數株植株相連在一起的情形。報歲蘭和虎頭蘭在假球莖肥大後，進入花芽分化於冬天抽梗開花，自營養芽長出至開花終了，到次年的營養芽長出歷時約一年，四季蘭和素心蘭的生育習性亦相似，但生長週期較短，約7~8個月即可完成一個生長週期，生長期所需光度約為10,000-20,000 lux 較佳。

### 栽培介質理化性質分析

比較栽培介質的物理及化學性質，各種介質的化學性質酸鹼度及導電度差異不大，而物理性充氣孔隙度和容器含水量皆是以水苔較高(表 1)，國蘭屬於地生蘭類，與蝴蝶蘭這類的氣生蘭不同，但無論是地生蘭或氣生蘭，都需要良好的通氣性，水苔的通氣性佳，也具有很好的保水力，約可吸附達本身重量二倍以上的水份，適合根系伸展和保存水分，目前已十分普遍地應用在蝴蝶蘭的栽培上，也是栽培國蘭的好材料。體積比重以浮石最高，具有不易倒伏的優點，浮石的充氣孔隙度雖高，但容器含水量太低，顯示其通氣性佳，但保水保肥力差，因此需經常施肥以補充養份；而混合介質的體積比重，介於水苔和浮石間，亦不容易發生盆栽倒伏的問題，泥炭土本身具有良好的陽離子交換能力，保肥力佳，但通氣性稍差，經調配蛇木屑、發泡煉石後，可得到通氣性、保水保肥力均佳的栽培介質。

表 1.栽培介質之物理及化學性質

介質特性	水苔	泥炭土+蛇木屑+發泡煉石	浮石
酸鹼值	4.5±0.17x	4.6±0.04	7.2±0.23
導電度 (ms/cm)	0.4±0.05	0.3±0.01	0.3±0.01
充氣孔隙度 (%)	84.5±14.8	35.0±4.3	63.5±6.4
容器含水量 (%)	320±60.8	65.3±8.0	23.4±5.2
體積比重 (g/ml)	12.7±3.5	30.4±2.3	48.2±6.2

x 平均值±標準差

表 2-1.栽培介質成本分析

介質種類	成本 (元/盆)
水苔	20
泥炭土+蛇木屑+發泡煉石	6
浮石	3.5

表 2-2.肥料成本分析

肥料種類	肥料用量 (克/盆)	成本 (元/月/100盆)
固體肥料	(克/盆)	
骨粉	2	3.5
骨粉+大豆粉 (1:1)	2	3

好康多一號	2	20
奧妙肥一號	2	21.6
液體肥料	(公撮/盆)	
百得肥二號 1000倍	200	1.6
百得肥三號 1000倍	200	2
百得肥七號 1000倍	200	1.6
台肥五號 500倍	200	1.3

## 栽培成本分析

### 一、栽培介質

通氣性好，保水力佳的水苔，是栽培國蘭的優良植材，惟數量漸少單價較高，平均每盆需要 20 元(表 2-1)，目前有業者採用大陸進口水苔以降低成本(相差約四倍)，這種水苔的顏色較黑，纖維較短，通氣性相對較差，乾燥時容易形成團狀硬塊，對根系的生長較不利；若以泥炭土、蛇木屑、發泡煉石等無土介質調配，可將成本降至 6 元左右，是較為經濟可行的方法。



四季蘭假球莖上萌發新芽的情形

### 二、肥料

目前市面上常見的進口緩效性肥料，已將氮磷鉀比例適當調配，業者可依栽培期生育需要進行調整，十分方便好用，但施用緩效性肥料如好康多、奧妙肥等，明顯較液體化學肥料所需費用高(表 2-2)，而施用化學液肥需要經常澆灌，栽培面積大時，十分費工，若業者裝設有自動噴灌設備，自然較省時方便，但大面積噴水灌溉，同時會浪費掉大量的水和肥料，且國蘭植株葉片上表皮多被有蠟質，噴灌時需加入展著劑，經常施用會破壞葉片表層蠟質，對植株抵抗病蟲害侵入的能力可能有不利的影響。若用骨粉和大豆粉當做追肥施用，栽培成本約為 3 元/100 盆/月左右，市面上骨粉和大豆粉廠牌甚多，但其成份多為氮肥和磷肥，只是比例上稍有不同，可再配合施用化學複合肥料，亦可得到很好的效果。

### 結論與建議

栽培介質的選擇，以管理省工、經濟方便、容易取得為原則，經由理化性質的分析，可以提供業者在選購和調配混合介質時的參考。用水苔來栽培國蘭，由於其物理及化學性質佳，對其假球莖的增殖有很大的幫助，但其栽培成本高，業者可自行調配通氣好、保水保肥力佳的混合介質來降低生產成本；施用緩效性肥料較液體化學性速效肥料省工，但進口緩效性肥料，價格高達 100~180 元/公斤，對業者實為一項重大負擔，可改用本土的骨

粉、大豆粉，不定期再以液體化學肥料補充澆灌，即可獲得良好的效果。除了基本理化性質和經濟的考量外，還要注意適當的碳氮比和無毒性的要求。良好的栽培介質是生產作物的首要條件，但沒有一種完美的栽培介質在相同的管理方法下，能適合所有的植物生產，因此業者在掌握上述基本要點外，還要針對自己的栽培場所做修正才是。