

春石斛蘭苗期肥培管理技術

文圖／陳美齡

前言

春石斛蘭主要指以金釵石斛 (*Dendrobium nobile*) 為親本所育成之品種群，屬於石斛蘭屬石斛蘭節之複莖性著生蘭 (sympodial epiphytic orchids)，原生於緬甸、印度、中南半島及泰國等地，以盆花的型式販售為最多。春石斛蘭具有葉片基部下膨大之同源細胞假球莖 (homoblastic pseudobulb) 做為貯藏器官，假球莖內含有豐富的水分、碳水化合物及礦物元素，成熟株由於留有前一年生長之假球莖來調節水、養分之供應，故對不同肥料施用之反應多不明顯，而苗期植株因貯藏器官尚未發育完全，且正是需肥量大的時候，所以適當的施

肥管理對植株後續生長有促進之效果。

蘭花苗期如能施予適當的栽培與肥培管理，對於蘭花植株營養生長、花芽分化皆有密切關聯，現今蝴蝶蘭及文心蘭已有眾多研究成果，但春石斛蘭相關管理技術仍有待進一步研發，本文探討肥料對春石斛蘭苗期生長之影響，以期能建立適當的管理模式。

水溶性複合肥料之特性

水溶性複合肥料 (water-soluble compound fertilizer) 具易溶解、無沉澱及易吸收等優點，除了含有植物生長所需的大量元素外，有些會配有鈣鎂等礦物元素在內。臺灣目前大部分蘭花生產者，主要使用氮磷



圖1. 春石斛蘭瓶苗培養16週，根部發育完整即可移至田間馴化



圖2. 育苗溫室屋頂內外具可收張式50%銀黑遮陰網，兩側設有塑膠布捲簾

鉀比例固定之商業肥料調配養液，因此，如需調整養液中某一元素之濃度，必將影響其他元素之濃度，造成生產者不便與困擾。而且自行調製氮磷鉀比例對生產者來說風險過高，並由於植物在吸收養分時，營養元素間常發生拮抗現象，導致肥料比例失當，不僅造成元素浪費，甚至會干擾植物對所需養分之吸收。所以，以固有生產之商業肥料作為篩選，並加以漸進式做調整為較可行之方法。

春石斛蘭苗期栽培環境

春石斛蘭瓶苗培養環境之溫度為 $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、光度1600-1800 Lux、光週期

12/12 dark/light，瓶苗培養16週後移至田間馴化(圖1)，馴化環境為拱形雙連棟育苗溫室(圖2)溫度為 $18-28^{\circ}\text{C}$ 、相對溼度60-80%，馴化2週後出瓶洗去附著在根部之培養基(圖3) (避免因不潔造成發霉及根腐)並浸泡在濃度稀釋1000倍之億力®溶液30分鐘，取出待小苗陰乾以水苔包覆根部並栽植於穴盤中(圖4)，定植初期先不澆水，待2-3週根系穩固後可配合低濃度之水溶性複合肥料(例如Peters Professional® $\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=30:10:10$ 稀釋1000倍)，以葉面噴施的方式澆灌，因苗期需維持較高的相對濕度，可配合噴霧設施達到降溫及增加濕度之目的。



圖3. 瓶苗經馴化後出瓶，應仔細洗去附著之培養基及避免根部損傷

春石斛蘭苗期適用施肥量之推薦

以市售之水溶性複合肥料 Peters Professional[®] N:P₂O₅:K₂O=30-10-10及 Hyponex[®] N:P₂O₅:K₂O=20-20-20施用於2商業品種之春石斛蘭苗(Den. Oriental Smile及Den. Angel Baby 'Love Pocket')，稀釋濃度為2000倍、採一週施用1次、每穴盤施600-800ml，91天後調查植株之生育性狀。結果顯示Den. Oriental Smile在葉片、假球莖及根部之苗期生育性狀、鮮重及乾重以施用20-20-20肥料處理較佳；Den. Angel Baby 'Love Pocket' 在葉片、假球莖及根部之生育性狀並無顯著差異，其假球莖鮮重、葉片乾重及假球莖乾重以施用20-20-20肥

料處理較佳(如圖5)。在Bichsel等人的研究中，春石斛營養生長期施用100 mg.L⁻¹ N、25 mg.L⁻¹ P及100 mg.L⁻¹ K可得最佳之生長勢，且氮、磷肥施用濃度提升至200 mg.L⁻¹，植株葉片數也隨之增加；而施用高氮肥(1000 mg.L⁻¹)在春石斛蘭假球莖數、假球莖長、寬及葉片數雖可達到最高，但過度營養生長使開花節數降低並產生大量的營養芽，更甚至造成植株根部損傷。本試驗中以稀釋2000倍之20-20-20肥料來換算，相當於N:P₂O₅:K₂O=100:100:100 mg.L⁻¹，較接近Bichsel等人所建議之肥料用量，而施用30-10-10肥料對植株根數及根重的表現最低，表示根部生長出現抑制的效果。

結語

一般而言，施肥時可依作物品種、植株養分狀況、氣候因素、土壤(介質)、肥料性質及栽培管理等來選用適合之肥料，以本試驗為例，商業品種 *Den. Oriental Smile*

及 *Den. Angel Baby 'Love Pocket'* 每週施用一次稀釋2000倍之20-20-20水溶性複合肥料，可適用春石斛蘭出瓶後苗期之肥培管理。



圖4. 春石斛蘭苗出瓶後定植於128格穴盤，需註明品種及出瓶日期

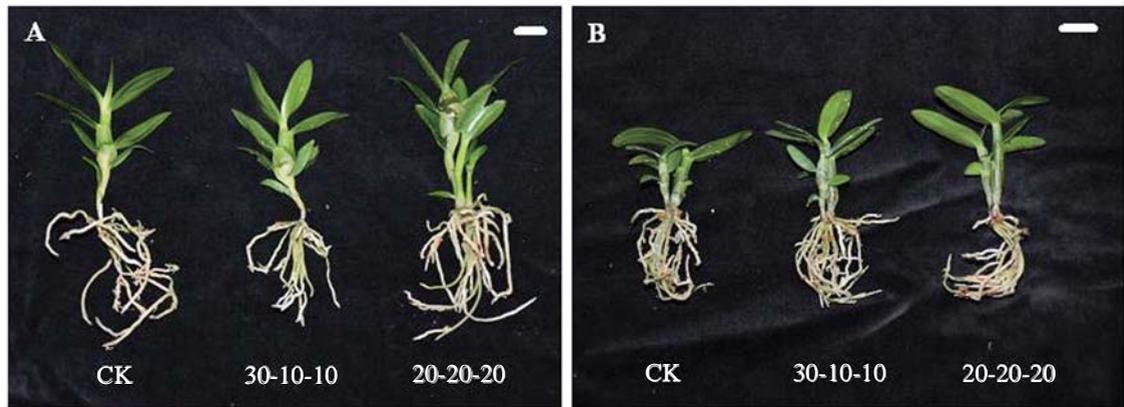


圖5. 不同氮、磷、鉀比例之水溶性複合肥料處理之春石斛蘭苗植株生長情形(A) *Den. Oriental Smile* (B) *Den. Angel Baby 'Love Pocket'*. CK:對照組以清水澆灌 $N:P_2O_5:K_2O=0:0:0$; 30-10-10: $N:P_2O_5:K_2O=30:10:10$; 20-20-20: $N:P_2O_5:K_2O=20:20:20$. Scale bar= 1 cm.