

無菌播種報歲蘭

什麼時候最恰當？

陳惠美



← 報歲蘭(老莊 攝)

→ 報歲蘭的種莢

↓ 報歲蘭的種子
在培養基中發芽



無菌播種在洋蘭繁殖上應用得非常普遍，但在中國蕙蘭（*Cymbidium*）方面還鮮有人做，除了愛蘭人士過於重視葉藝變化外，種子發芽困難也是原因之一。

抑制物質困擾發芽

中國蕙蘭若於種莢成熟裂開後收取種子行無菌播種，通常於播種10個月以後才陸續有少數種子發芽，究其原因，在其種子成熟過程中，有發芽抑制物質伴隨產生，當種子成熟時，抑制物質也大量生成，使種子不能發芽。若能於胚已形成，但發芽抑制物尚未形成以前行青胚播種（未成熟種子播種），則可順利發

芽。至於何時是行播種的適期，則需進一步探討。

青胚播種探討適期

筆者以開花的紅報歲（*Cymbidium sinense*, Willd.）為材料，將它自花授粉，以後每星期量取種莢的長度及直徑，觀察變化，並於授粉3個月後，每星期摘取1個種莢，經消毒取出種子培養於Knudson's C培養基中。播好的培養瓶置於 $22^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ ，1,000Lux 照度下，每日8小時。

授粉後種莢急速生長，12星期後種莢長度趨於穩定，21星期後直徑也不再增加，43星期後種莢成熟裂開。至於種子發芽情形，以授粉後19~23星期播種的種子發芽最整齊，發芽率也最高。

授粉19周發芽整齊

由試驗結果觀之，授粉18周以前培養的均褐化，顯示此時胚尚未形成。19周以後培養的可順利發芽，可推測胚的形成當在18~19周之間。

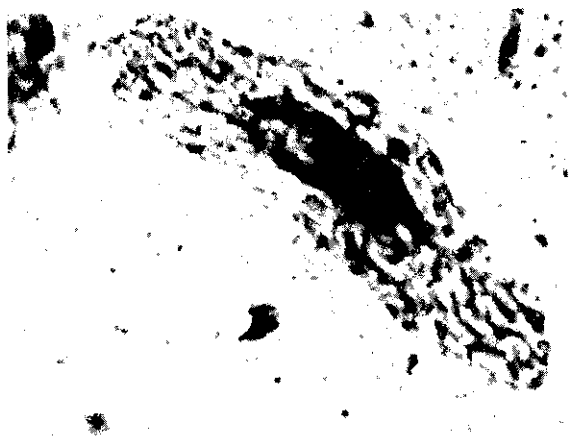
授粉後19~23周間培養的，於播種2個月後發芽，且發芽整齊，發芽率甚高，因為此時胚既已形成，且發芽抑制物的含量又甚低。授粉後24~31周播種的，由於抑制物的含量漸高，所以發芽不甚整齊，且發芽所需時間延長，但播種後7個月仍可達高的發芽率。授粉32周以後播種的，因發芽抑制物大量形成，因此發芽不理想。

另由種莢的直徑、體積生長曲線觀之，授粉20周時生長曲線已趨穩定，而胚的形成則在18~19周間，所以由種莢的外表亦可大致推測出胚的形成期。

綜合前述資料，欲使報歲蘭在最短時間內得到最高的發芽率，可在授粉20周前後行青胚播種，不過此培養適期受氣候、環境等的影響，會稍提前或延後。

報歲蘭青胚培養發芽情形

培養日期距離授粉日期週數	發芽情形	備註
14~18周	褐化	42周種莢成熟裂開
19~23周	培養後經2個月發芽，發芽整齊、發芽率高。	
24~31周	培養後3個月陸續發芽，發芽不整齊，但7個月後發芽率亦高。	
32~42周	培養後8~9個月陸續發芽，發芽不整齊發芽率低	



顯微鏡下授粉21周的報歲蘭種子

Knudson's C培養基的配方：

名稱	化學式	份量
硫酸銨	$(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$	500mg
硝酸鈣	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	1,000mg
硫酸鎂	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	250mg
磷酸二氫鉀	KH_2PO_4	250mg
硫酸錳	$\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	22.3mg
硫酸鋅	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	8.6mg
氯化亞鈷	$\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	0.025mg
硫酸銅	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.025mg
鉬酸鈉	$\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	0.25mg
碘化鉀	KI	0.83mg
硼酸	H_3BO_3	6.2mg
硫酸亞鐵	$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	27.8mg
—	$\text{Na}_2\text{-EDTA}$	37.3mg
蔗糖		20g
tryptone		3g
Agar		8g
蒸餾水		1,000ml

PH5.2~5.5



顯微鏡下完全成熟的報歲蘭種子

