臺灣百合之種子發芽行為

◎農試所農藝系　楊純明　李裕娟

臺灣百合，學名Lilium formosamum Wallace，為臺灣本地原產之百合科百合屬五種植物之一，其餘四種分別為小葉臺灣百合(L.formosanum Wall.var microphyllum,為臺灣百合之變種)、野小百合(L,callosum,又名細葉卷丹)、粗莖鬱香百合(L. longiflorum,又名鐵砲百合)、及豔紅鹿子百合(L.speciosum,又名鹿子百合)。臺灣百合散見臺灣地區各地，從平地至海拔 3000 公尺高山、由南往北均見蹤跡，分佈廣泛，呈現不同外觀形態族群。由於臺灣百合具有(一)基因變異豐富而形態差異大，(二)自交親合性強易建立同質族群，(三)種子易發芽且播種後一年內可開花(早熟)，(四)植株生長勢強、鱗莖年內可達一定周徑，及(五)耐熱性強、自然花期6-9 月等五種特性，若經適當雜交選拔，將可育出適合臺灣本地栽植之優良商用切花品種。

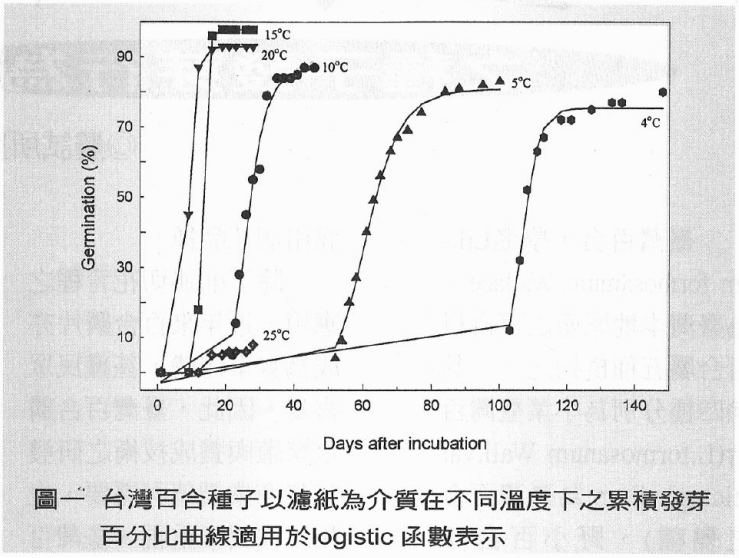
除了前述切花育種之應用，近年來百合鱗片亦成為餐桌佳餚，甚獲民眾喜愛。因此，臺灣百合鱗莖繁殖與養成技術之研發有其商業價值與需要，也較以往更獲重視。臺灣百合的稔實率高達60%以上，種子豐產、發芽容易，故以種子繁殖下一代量產鱗莖具有經濟利益。然針對臺灣百合種子發芽行為之研究，國內並不多見，本篇報告主要為作者近年試驗結果並加入部份國內相關文獻，期以提供各界參採。

從臺灣百合種子的廣泛分佈事實，顯見種子發芽較不受限於介質種類。作者以濾紙(Whatman No. 1)、蛭石(No3,South Seavermiculite & perlite Co.,LTD.,Taiwan)、泥炭土(TKS2 Instant ,Floragard ,Germany)、及蛭石-泥炭土混合物1:1，v/v)等四種介質進行發芽試驗，發現種子在4-25°C範圍內皆可發芽(資料未列出)，而且發芽行為在各介質之間類似，驗證臺灣百合種子對於發芽介質的廣適性。換言之，在水分供應無虞下，臺灣百合種子可在多樣介質上發芽、符合臺灣地區生態現況。無論岩磐、砂礫、土壤、或腐植質，在海邊、平地、沙丘、或山崖，均可發現群集生長之臺灣百合。

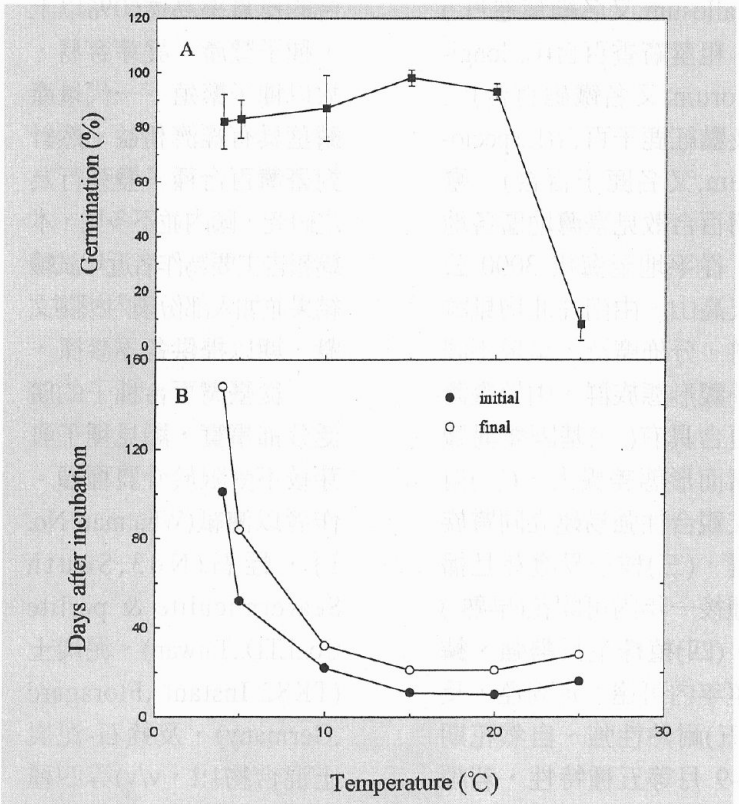
惟溫度影響臺灣百合種子之發芽行為，由圖一顯示(以濾紙介質為例)，黑暗中不同溫度之發芽速率及最終累積發芽百分比並不一致。在15及20°C定溫時，種子發芽速率最高，且在2週內達最大發芽百分比。隨著溫度之下降，發芽速率減緩，最大發芽百分比所需時間亦延長。當溫度上升至25°C時，累積發芽百分比顯著降低，僅及8%。而當溫度升至30°C，則無任何種子發芽(資料未列出)。由圖二(A)之累積發芽百分

比曲線，更清楚顯示臺灣百合種子發芽極限受溫度之限制，當溫度高於20°C將大幅減少種子發芽數。另一方面，溫度高於4°C則可明顯降低發芽所需時間(圖二(B))，尤其當溫度高於10°C時，起始及最終發芽所需時間顯著下降。

顯然的，臺灣百合種子發芽的溫度範圍甚廣，因此除了炎熱的夏季，臺灣地區幾乎全年皆容許臺灣百合發芽。此一特性亦支持臺灣百合植株常年分佈的事實，從窪地至高山、南至北，臺灣百合處處可見。再加上其鱗莖的無性繁殖能力，臺灣百合確有『春風吹又生』的強桿本錢。圖一又顯示，臺灣百合種子累積發芽百分比曲線適用logistic函數，在4-25°C間均可以此一函數模式分析與預測。此結果賦予臺灣百合以種子繁殖的經濟價值，在種子豐產及高種子發芽百分比條件下，不僅適合種苗大量生產，也適用於種苗自動化生產系統。惟在構建種苗一貫化生產體系之前，有關種苗的栽培介質、養分供給、及生長氣象環境等，仍待試驗探討與建立。



圖一 台灣百合種子以濾紙為介質在不同溫度下之累積發芽百分比曲線適用於logistic 函數表示



圖二 台灣百合種子以濾紙為介質在不同溫度下之累積發芽百分比及初始與最終發芽所需時間