園藝作物

鱗莖(種球)周徑與台灣百合生長及生殖之關係

◎農試所農藝系　楊純明、李裕娟

依照民國八十三年八月出爐的「臺灣省農業建設方案」，花卉產業歸列爲與民生息息相關的七大重點產業之一。將配合市場需要及產銷狀況規劃成立專業生產區，整合農民產銷班隊，落實適地、適作、適量，建立以市場爲導向之生產理念。在『加強農業科技研發與轉移』方面，設施園藝之本土化栽培技術和優良球根花卉品種選育及快速繁殖技術則列爲主要項目之一。近年來無論是切花或盆花，百合在花卉類中都佔有極大的份量及數量，深具開發價值與研發的必要性。然而國內進行有關百合的試驗研究並不多，針對帶有本土化與實用化雙重意義的臺灣原生的百合研究探討者更是少見，亟待加強。爲建立我國花卉產業特色，首當進行基礎與應用併重的試驗研究，同步雙軌規劃產的技術與銷的系統。

文獻指出臺灣地區發現的百合科百合屬植物有五種，分別爲臺灣百合（或稱高砂百合，Lilium formosanum Wall.)、小葉臺灣百合（臺灣百合之變種，L. formosanum Wall. var. microphyllum)、野小百合（或稱細葉卷丹，L. callosum Wall.)、粗莖麝香百合（或稱鐵砲百合，L. longiflorum)、及豔紅鹿子百合（或簡稱鹿子百合，L. speciosum)。其中的臺灣百合不僅爲本地特有（臺灣原生百合），且分布廣泛，從平地至高山、由沿海至內陸均可見蹤跡，顯示其對生長環境的適應性及族群生態的多樣化，深具利用潛力。

依據作者所整理的文獻資料，臺灣百合爲一年生的C_3型植物，至少具有以下多種特性：(1)豐富的基因庫，由臺灣百合的立體分布及生長環境的差異顯示，此一物種多生態型，擁有豐富的基因種原；(2)高自交親和率，在合適環境可一株多花，每一果莢內種子數量可多達一千個以上，稔實率超過60%，容易以種子繁殖及建立同質族群；(3)高種子發芽率，形如薄翼的種子甚易發芽，在最佳條件下達90%以上，且一年內即可開花；(4)強生長勢，臺灣百合在貧脊或肥沃土壤均能生長，隨環境狀況調整其株高、葉數及花朵數，形成不等大小鱗莖（種球），植株早熟而種子豐產；(5)耐高溫，臺灣百合一般花期介於6～9月之間，高溫可促進花蕾發育及提早開花。這些特性多爲進口商用百合所欠缺，因目前進口百合以溫帶產區爲主要來源，育種及培育環境先天上與國內迥異，不適合在屬於亞熱帶的臺灣地區進行選種或簡單的改良。爲期發展國內自給自足的百合產業，除了改進栽培技術外，亦需從事本土化育種工作。將本土百合的優良特性導入於進口商用百合，選育出適應本地生產的品種及發展栽培技術。

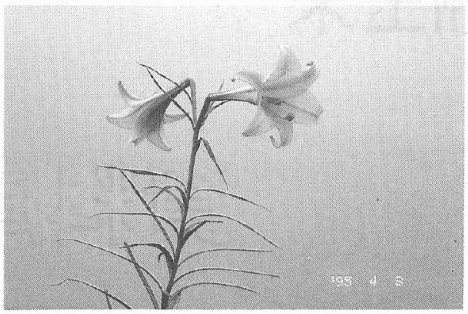
本文綜合近年來試驗結果，介紹鱗莖（種球）周徑與臺灣百合生長與生殖之關係供識者參考。將採集自苗栗縣通霄鎮某山坡地的臺灣百合鱗莖（種球）依周徑區分大小及稱重，自8公分起至20公分止每隔2公分劃一等級，



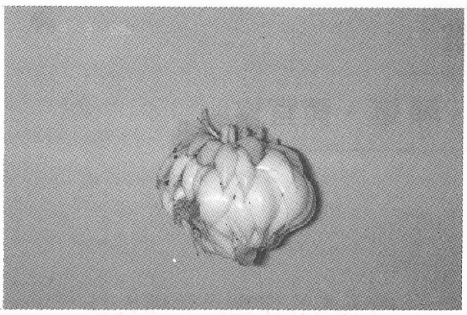
▲ 惠蓀林場所攝自然繁衍之臺灣百合植株

計分爲6種等級。分別以盆栽及田間播種方式在臺灣省農業試驗所農場進行試驗，生育期間定期調查生長、生殖性狀，成熟後再採收地下部的二代鱗莖。結果發現，臺灣百合鱗莖的周徑與重量呈正相關，即鱗莖周徑愈大重量愈重。又鱗莖周徑大者，達到第一朵花開所需天數較周徑小者短，且一般而言植株高度、莖高、葉片數、及節位數皆隨周徑增大而增加。顯見周徑大小與臺灣百合的生長表現明顯相關，惟周徑效應有限制存在，當到達一定周徑（16公分）時，其促進生長的趨勢有減緩現象。

但是，試驗結果也顯示周徑大小與臺灣百合的生殖表現不具直接關係。在本項試驗的周徑範圍，鱗莖周徑大小與植株花朵數未呈正相關；然作者另一試驗則發現鱗莖周徑達24公分以上時，花朵數可達5～6朵。因此，鱗莖周徑與花朵數多寡關係仍需進一步探討。而鱗莖儲藏（存）的溫度及儲藏期也對花朵數有影響，溫度過低或過高、儲藏期太短或太長，對花朵的促成有不同的效應。生育期間氣象環境的變化及管理措施（如肥料、灌水）良否亦影響植株的生長發育，百合雖爲球根花卉，良好的土壤理化性質與營養供應仍是必要的。另果莢平均種子數、單株總種子數及結子率亦與周徑大小無關，可見臺灣百合的生殖行爲並非鱗莖大小一項所能單獨決定，生育環境因子及栽培技術都需予考量在內。



▲ 盛花中的植株



▲ 臺灣百合的鱗莖

由不同生態地點的實地觀察及利用不同栽植季節的試驗調查顯示，氣象條件同時影響臺灣百合的生長及生殖。如氣溫與土溫直接影響植株葉片的展開、莖的伸長及開花品質，本文所述試驗臺灣百合鱗莖周徑與開花時植株高度、莖高、葉片數、及節位數呈曲線而非直線相關，即隱示氣象因子的潛在影響。而試驗結果中鱗莖周徑與果莢性狀之相關不顯著、二代鱗莖充實能力不良，皆與栽植環境的低溫及光照不足有關。這方面的資訊關係著百合的田間適地栽培及園藝設施栽培，應予加強。

▶ 盆栽百合植株

