

臺灣原生百合

野柳國小後山的「百年好合」臺灣原生種百合生態園區，是由新北市政府環保局八里垃圾掩埋場的鄭傑文場長、李舜傑技工和志工團隊共同協助指導學校，從有機堆肥、種子提供、栽種養護方法到幫畢業生圓夢，讓野柳國小雜草叢生的後山變身為美麗的百合新地標。

新北市北海岸地區原本就是臺灣原生種百合的故鄉，東北角及花東海岸以鐵砲百合為主，林口八里海邊山坡地區則是以台灣特有種臺灣百合為主；不過帶有紫紅色條紋的臺灣百合，時常被觀光遊客摘取等人為破壞，導致在北海岸野外越來越難見到。臺灣百合需要有充足的光照，鄰近灌溉水源，土壤排水性要好，「照顧臺灣百合其實不難，畢竟臺灣百合本來就具有越經歷嚴酷環境越成長茁壯的臺灣本土精神。」

百合科植物有 230 屬，近 4000 種植物，廣佈世界各地，以溫帶及副熱帶地區分佈較多。而百合科百合屬植物約有 96 種，主要分佈於中國、日本、韓國、歐洲及北美洲等北緯地區，其中亞洲的種，北美 25 種，歐洲 12 種。分佈在臺灣地區百合科、百合屬植物有 5 種(含一個變種)，包括野小百合(細葉卷舟，*Lilium callosum*)、粗莖麝香百合(鐵砲百合，*L. longiflorum*)、豔紅鹿子百合(鹿子百合，*L. speciosum*)、臺灣百合(高砂百合，*L. formosanum* Wall)及小葉台灣百合(*L. formosanum* Wall var. *microphyllum*，臺灣百合之變種)。小葉台灣百合及豔紅鹿子百合的分佈範圍狹隘，前者特產於臺灣北部沿海地區，族群稀少，後者分佈在臺灣北部新店石碇鄉、基隆內寮鄉海岸(海拔 150-600 公尺)。豔紅鹿子百合因具有藥用及觀賞的價值而遭濫採，現已瀕臨絕種，唯其花大而豔，甚富觀賞價值，值得培育研究。又臺灣百合為本地特有種(臺灣原生種)，分佈全省各地，從平地至高海拔 3000 公尺皆有零星分佈。亦由於分佈範圍廣泛，呈現多差異性的族群形態，以適應其生長的環境。為了使讀者進一步瞭解及認識臺灣百合，現就臺灣百合之形態特徵、生長與開花習性及其優良特性，做一系列的介



紹與說明。

一、臺灣百合之形態特徵

臺灣百合為多年生草本植物，鱗莖著生於地下，呈球形或廣橢圓形，直徑 3-4.5 公分，白色或略帶黃色。地上莖由鱗莖生出，高 30-120 公分，莖軸為綠色並常帶紫斑。葉輪生或互生，線狀披針形，厚紙質或肉質，長 8-15 公分，寬 1-1.3 公分。花頂生單朵或總狀花序，呈筒形(漏斗狀)，白色或基部及花被外中肋帶紫紋，花瓣 6 片，雄蕊 6 個，子房上位有 3 室，各室有多數的胚珠。授粉後結實，果實為長橢圓形的蒴果，成熟後裂開，具薄翼之種子隨即散出。

二、臺灣百合之生長與開花習性

臺灣百合的果莢平均種子數約為 1500-1900 粒(許，1977)，屬於種子豐產者。種子發芽適溫依族群之特性不同而有所差異(許，1977)。高海拔 2000 公尺採得的族群發芽適溫範圍很大(4 — 25℃)，在 9-20℃ 恆溫箱內，於 2-4 週內可得到高發芽率(超過 95%)。低海拔 200 公尺的族群發芽溫度範圍較窄(14 — 22℃)，在較高溫度時，需要光線以促進發芽速率，於 3-4 週完成發芽。與冷溫型的鐵砲百合種子發芽溫度為 4 — 18℃ 比較，臺灣百合屬暖溫型。種子繁殖可減除病毒之傳染，較易生成健康幼苗，而臺灣百合自交親合性強，結子率(果莢內有胚種子數)在 60-90% 間，極易以種子繁殖下一代，此特性對栽培及育種之利用深具價值。



以百合鱗片繁殖的植株之生長習性，依 Matsuo(1982)之分類法，可分為下列四種 1. ETP (Epigeous type plant): 由鱗莖直接抽莖並長出葉片，並不先形成鱗片葉。2. HETP (Hypoepigeous type plant): 先形成簇生的鱗片葉後，再抽莖長出葉片。3. HTP (Hypogeous type plant): 只形成簇生的鱗生葉。4. NLB (No-green leaf bulblet): 仍呈休眠態，不形成任何葉片。台灣百合實生苗發育期可分為三階段(鄭和許，1984): 簇生期(rosette phase)、抽莖期(shoot emergence phase)及生殖生長期(reproductive phase)。

以百合種子繁殖者，種子發芽後，逐漸形成大量簇生葉，著生於地下短縮莖盤上，簇生葉之葉鞘部位肥大成鱗片，此時即為簇生期。簇生苗縮莖之莖頂伸長成為地上莖，此時為抽莖期。抽莖期之促成與低溫處理有關，低溫處理(5℃，3-4 週)可有效促進抽莖及花芽的形成。生長於日夜



溫度 25/20℃ 時，抽莖、露蕾及開花三個階段，分別需要 4-5 週左右，故約需 12 週即可開化(鄭和許，1984)。長日處理可促進莖上葉展開速率、節間伸長、提早露蕾及開花。苗期生長於高溫(25/20℃)的植株，其生長勢較低溫(20/15℃)時具較多的簇生葉，總葉面積亦較高，其地下鱗莖及花朵數亦多(鄭和許，1984)。與其他品種的百合比較，台灣百合實生苗栽培具早熟性，亦適用於促成栽培措施(如低溫、長日照處理等)而調節花期。

三、臺灣百合之優良特性

臺灣百合有其他百合品種罕見的優良特性(鄭，1983)：1. 在本省地理之分佈形態為立體分佈，可生長在差異大的生態環境下，顯示其適應性強，具有豐富的變異型基因庫，有利於遺傳育種之應用。2. 種子易發芽且播種後一年內即可開花(許，1978)。3. 自交親合性強，可稔性達 60% 以上，種子豐產，極易以種子繁殖下一代，可保持親代的優良特性，易建立同質族群。4. 生長勢強，實生苗形成大量簇生葉之莖上葉，一年生鱗莖易達一定直莖，此特性即為促成豐產與早熟的主因。5. 耐熱性強，自然花期在 6 月至 9 月，高溫下反有利於花蕾發育及提早開花，適於發展為夏季花卉。

基於上述臺灣百合具有特殊的性質，早在 1938 年日本育種學者西村氏即將鐵砲百合與臺灣百合雜交並育成新品種——新鐵砲百合(李譯，1990)，其後再度交配及選拔而育成「西村鐵砲百合」，並於 1951 年發表而正式登錄為新品種。國內有關於臺灣百合育種試驗極為缺乏，目前花蓮改良場蔡月夏小姐正進行臺灣百合與亞洲型雜交型及東方雜交型百合的雜交試驗(蔡和林，1993)結果只有 1 個雜交組合成功的獲得後代植株(臺灣百合×Avignon)，其雜交後代同時具有父母本特有的性狀。利用育種雜交繁殖並篩選優良的下一代，臺灣百合可作為選育的母本，再導入其他種百合的優良性狀，可以增加現有品種之優點、如耐熱性、早熟性及抗病性較強等特性。

四、結語

百合切花近年來在臺灣栽培極為盛行，逐漸成為本省重要的新興花卉作物。百合科百合屬花形、花色變化很大，有兩個主要族群具經濟重要性——鐵砲百合(*L. longiflorum*)和中世紀百合族群(Mid Century Hybrid Group)。鐵砲百合原生在日本南方(北緯 27 度)的琉球，後來引進北歐。來自百慕達、臺灣和日本的球根曾供應給美國和歐洲市場。目前大多數的球根，則在美國西海岸生產，促成栽培措施的切花和盆花供復活節用。中世紀雜交型百合，起源由亞洲型雜交族群(Asiatic hybrids)，原生於亞洲各地的百合雜交選育而來的，在花形和色彩上

非常特殊，生長期雖短，極適合於促成栽培措施，一年可以 3-4 作，廣受栽培者與消費者歡迎，因此發展十分快速。國內百合球根(亞洲型百合和東方型百合)大多由荷蘭進口，部份(鐵砲百合和新鐵砲百合)則由日本進口，截至 1992 年底，年進口量已達到 2100 萬球。全省百合栽培面積至約有 76—80 公頃，主要集中在中部地區(埔里、后旦、彰化一帶)。

國外有關百合的文獻報告，太多以鐵砲百合(*L. longiflorum*)為研究材料，諸如鱗莖、鱗片低溫處理促進其抽莖，縮短抽莖至開花之時間，添加生長激素以促進其花芽之分化，鱗莖經熱處理以促進提早開花，光週期性對開花之影響，肥培試驗之研究，組織培養繁殖技術之開發...等均有深入的研究探討。在國內台灣原生的百合品種——臺灣百合仍處於原生狀態或原始利用之情形，尚未栽培育成而建立園藝種。原生種若能加以分離選拔，可直接選育出優良之栽培種或供為育種之材料。此外，有關臺灣百合生理生態之研究，尚未齊全，極待探究以利應用。因臺灣百合具有其他百合罕見的優良特性，且是本土的特有種，其花期在夏季，正好彌補進口百合花期在 8—9 月份無法生產百合切花之不足，故有關臺灣百合之研究確實有其必要性。又因平地至山坡地原始草原之開墾有愈來愈多的現象，相對的臺灣百合之取得越加困難，因而除應立即針對臺灣百合不同分佈族群進行相關的研究外，同時亦當保存臺灣百合多樣化的變異型基因庫，以利未來的遺傳育種。

五、引用文獻

1. 李裕娟 楊純明 台灣省農業試驗所農藝系、國立台灣大學 雜草協會
<http://wssroc.agron.ntu.edu.tw/newsletter/2-1.htm>
2. 李叡明譯，1991。切花栽培技術。淑馨出版社，台北。
3. 許圳塗，1977。臺灣原生鐵砲百合(*Lilium longiflorum* Thunb.)及臺灣百合(*L. formosanum* Wall.)不同族群結實及種子發芽特性。中國園藝 3(1):15-22。
4. 許圳塗，1978。臺灣原生百合生長習性及栽培利用之研究。國立臺灣大學園藝系編印，台北。
5. 鄭免，1983。台灣百合實生苗簇生習性及影響生長發育之研究。國立台灣大學園藝研究所碩士論文。
6. 鄭免、許圳塗，1984。苗期溫度、低溫及光週處理對臺灣百合抽莖及開花的影響。中國園藝 30(1):50-58。
7. 蔡月夏、林學詩，1993。台灣原生百合遺傳資源之開發利用研究。花蓮區農業改良場研究彙報 9:15-24。