

高雄區農技報導

58期

台灣百合

栽培繁殖技術



行政院農業委員會 高雄區農業改良場 編印

中華民國九十三年十二月

# 台灣百合 栽培繁殖技術

文/圖 黃雅玲、王惠美、許玉妹<sup>\*</sup>、王均琍<sup>\*\*</sup>

## 前言

台灣地處熱帶及亞熱帶交界處，蘊藏著極為豐富的熱帶植物種原，其中有許多是台灣特有種植物。所謂台灣特有種植物，即其原生地在全世界只分布於台灣地區。近年來隨著國人對於生態資源保護的意識逐漸抬頭，這些台灣特有種原生植物更是彌足珍貴，其復育工作也備受重視。根據台灣維管束植物簡誌一書中登載，台灣原生百合科 (Liliaceae) 植物可分為28屬49種，其中19種為台灣特有種，百合屬有3種，分別為 *Lilium callosum* var. *flaviflorum* (野小百合)、*Lilium longiflorum* 及 *Lilium speciosum* var. *gloriosoides* (艷紅百合)，其中 *Lilium longiflorum* 有2變種，分別為 *Lilium longiflorum* var. *formosanum* (台灣百合) 及 *Lilium longiflorum* var. *scabrum* (粗莖麝香百合)。

台灣百合分佈範圍極為廣泛，北從龜山島，南至鵝鑾鼻，於全島海平面至高海拔山野開闢處均有其蹤跡。但台灣百合族群雖分布全台，其原生地由於人們的濫墾、濫採及破壞，目前在野外呈零星狀分佈，因此希望藉由人為的復育，使其族群重現，進而帶動地區的觀光產業。台灣百合除花朵具有極高的觀賞價值之外，鱗莖可食用是極佳的求生救荒植物及藥用植物，在中藥上台灣百合鱗莖可做為解毒、鎮咳、治肺炎及支氣管炎之藥材。

## 台灣百合植株性狀

台灣百合 (*Lilium longiflorum* var. *formosanum* Baker.) 屬於百合科 (Liliaceae) 百合屬之多年生草本，英名為 Taiwan lily 或 Formosa lily，別名野百合、高砂百合及山蒜頭。台灣百合葉片互生無柄，線狀披針形；球形的地下鱗莖具肉質，呈白色或淡黃色；莖直立而細長，少有分枝，植株高度差異頗大，通常約在50至120公分之間。花為雌雄同株，花瓣6片，雄蕊6枚，花序頂生為聚繖花序，每一花序著生單朵或數十朵花，花朵長約10至18公分，花瓣中肋有紫褐色條紋 (圖1)，此紫褐色條

紋隨海拔高度而加深，花期可持續7至10天，並散發出淡淡的清香。果實為蒴果，成熟後自頂端開裂成三室，長約8至12公分，種子扁平具有薄翅，每個蒴果約含800至1,000粒種子。台灣百合從開花到結果，花莖的角度變化十分特殊，在花苞初開時角度呈零度，完全成型時則為俯角180度，開花時再倒仰90度，待結實時又回復零度，所以亦稱為「垂直開花」或「 $2\pi$ 運動」（圖2）。



圖1.台灣百合花瓣中肋為紫褐色

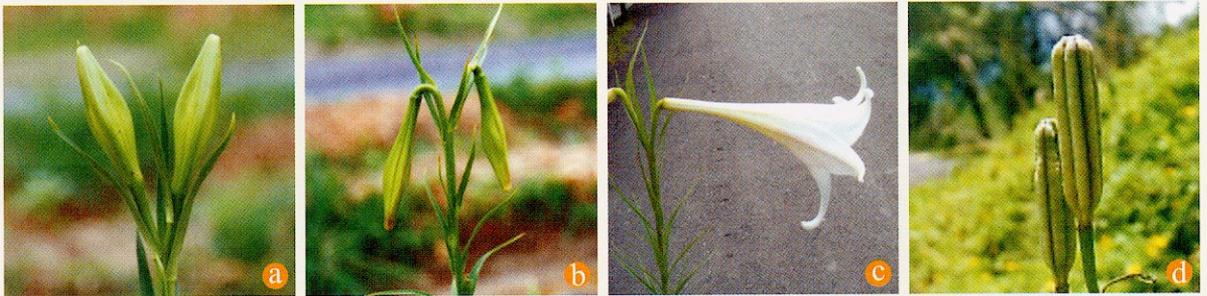


圖2.台灣百合開花之 $2\pi$ 運動(a)0度；(b)180度；(c)90度；(d)0度

## 高屏地區台灣百合之分佈

台灣百合對環境氣候具有極佳的適應性，因此在全台的分佈範圍極廣，且適應性強，從南到北，從海邊、平地到海拔3,000公尺的地方，皆可尋覓到它的芳蹤，可說在台灣原生植物群落中分布範圍極廣者。高屏兩縣共有11個山地鄉，其中高雄縣3個山地鄉，屏東縣8個山地鄉，經實地調查目前高屏地區台灣百合在山地部落仍

普遍存在，尤其在偏遠山區仍有大量族群，其中高雄縣桃源鄉復興村、茂林鄉及三民鄉、屏東縣三地門鄉青葉村、霧台鄉阿禮村及瑪家鄉等地區，正積極進行台灣百合復育工作（圖3）。



圖3.高雄縣桃源鄉復興村台灣百合復育情形

台灣百合對當地原住民具有極重要的意義，經訪問調查，其中又以魯凱族、布農族及北排灣族對台灣百合具有更獨特的精神象徵，在男性上是代表英勇、勇士及權威的象徵，在女性上是代表純潔、聖潔、堅貞及高貴，對整個族群而言具有融

合及文化傳承等之重要使命。其中南排灣對台灣百合沒有特別的意義，北排灣由於毗鄰霧台鄉的魯凱族，加上通婚頻繁，文化上深受魯凱族的影響，因此亦佩戴百合花。而由於台灣百合對布農族、魯凱族及北排灣族具有較深遠的意義，也因此復育工作的配合度較高，所獲資訊可做為未來選擇復育地點的參考。

## 台灣百合栽培繁殖技術

台灣百合在原生地每年由地下部鱗莖自然萌芽（圖4），繁殖方法大致上可分為三種，除利用種子播種之外，亦可利用鱗片繁殖或種球繁殖。台灣百合每個蒴果約含有1,000粒種子，利用播種可大量獲得實生幼苗，在生物多樣性考量下，一般復育用種苗大都採用播種繁殖。



圖4. 在原生地初春萌芽之植株

### 一、播種介質

台灣百合種子播種於砂土：根基旺

(1:1)、泥炭土：珍珠石：蛭石(2:1:1)及泥炭土：珍珠石：蛭石：砂土(1:1:1:1)三種介質中，經發芽後生長以栽培於泥炭土：珍珠石：蛭石(2:1:1)之植株生育情形最佳，無論植株之葉長、葉寬、地上部鮮重、地下部鮮重及根長均優於其他兩種介質，故後續試驗，均以泥炭土：珍珠石：蛭石(2:1:1)為栽培介質。

### 二、果莢成熟度

台灣百合果莢太晚採收，常造成果實飛散爆裂。經試驗觀察結果，取自褐色及黃褐色果莢種子播種10天後，發芽率分別為84%及80%顯著高於發芽率僅1%的綠色果莢。播種20天後，褐色及黃褐色果莢發芽率皆為100%，綠色果莢發芽率僅34%。播種30天後，綠色果莢發芽率僅36%。因此台灣百合果莢可於黃褐色時，提早適時採收，避免種子過度成熟而爆裂，導致種子四處飛散。

### 三、發芽溫度

台灣百合種子最適的發芽溫度，因採集的海拔高度不同而略有差異，採自平地的種子發芽適溫在15°C至25°C之間；採自海拔676公尺復興村清水台地的種子，置於溫度10°C至20°C之間，發芽率可達95%以上；海拔2,280公尺天池地區台灣百合種子置於溫度10°C至20°C之間發芽率達100%。通常10°C低溫雖於早期發芽率低，

但後期發芽率皆可提高，溫度超過30°C以上，發芽率明顯下降，海拔高度越高的種子尤其明顯。

#### 四、貯藏溫度

台灣百合開花後約2個月果莢開始轉為褐色，此時果莢已成熟，採收下的成熟果莢撥開後可得新鮮種子，新鮮種子萌芽率高，但隨著貯藏時間增長，發芽率急遽下降。台灣百合種子置於適溫下6個月發芽率為85%，8個月後逐漸下降為26%，10個月後發芽率為0%。為保有種子活性，將新鮮種子貯藏於4°C及10°C，試驗結果顯示貯藏於4°C，19個月，取出種子播種後40天，發芽率仍可達96.3%；貯藏於10°C，則發芽率為81.3%。由上述結果得知，台灣百合種子經4°C及10°C低溫貯藏，可保存種子活性達19個月之久，其中又以4°C貯藏效果優於10°C，目前試驗仍在持續觀察進行中。

#### 五、促成栽培

台灣百合種子利用泥炭土、蛭石及珍珠石等混合介質，播種後約兩星期開始發芽，最適的發芽溫度約為20°C之間，發芽率可達90%以上。待萌芽後長至本葉3至4片時，可移植到2吋或3吋的塑膠軟盆（圖5），兩個月後可定植於原生地提供復育用，第二年春夏即可開花。



圖5.台灣百合3吋盆苗

經本場試驗結果發現，台灣百合於3月播種，8月定植田間，隔年6月累積花莖抽出率為70%，植株抽花期最早為11月間，但大部份仍集中於2至6月間，田間種植花朵數可達40朵以上（圖6）。因此評估台灣百合在平地60%遮陰網下生長，從播種、定植至開花最快約需要9個月（圖7）。



圖6.台灣百合田間開花數可達40多朵

利用盆植試驗結果，台灣百合種子於6月播種，7月移植3吋盆，8月中旬定植於5吋盆，植株可於當年9月或隔年3月抽花莖，定植1個月後花莖抽出率為45%，2個月後為68%，3個月後即可達72%。因此利用盆栽種植台灣百合，由6月播種至花莖9月抽出僅需



圖7. 種植於高雄區農業改良場之台灣百合(a)(b)種植初期(c)中期(d)盛花期

3至4個月。8月及10月播種者生長情形較緩慢，萌芽期延至隔年2月底以後。12月播種者，植株生育情形明顯較8月及10月播種者佳，在3月底前可抽出花莖，6月花莖抽出率可達90%以上。探討原因可能由於8月以後播種，植株換5吋盆時為10月份後進入冬季，植株生育漸為緩慢。因此台灣百合不同播種及種植時期對植株生長及開花具有極大的影響，值得未來再繼續探討，此結果可做為台灣百合大量繁殖及最適促成栽培時期之參考。

## 六、接種叢枝菌根菌

在許多報告中皆有記載接種叢枝菌根菌確實有助於植株之生長、開花及促進吸收土壤中之營養。台灣百合之復育工作在南部山區正積極進行中，但原生地環境土壤貧瘠，水分及養分供應不足，希望經由接種有益微生物，促進植株之生長及發育。台灣百合於播種時接種叢枝菌根菌 *Glomus clarum*, *Glomus etunicatum*, *Glomus fasciculatum*, *Glomus mosseae* 及 *Acaulospora* sp.，鱗莖周徑顯著大於未接菌的植株。接種 *G. clarum*, *G. fasciculatum* 及 *G. mosseae* 全株鮮重亦高於未接菌的植株。另外於幼苗時期接種叢枝菌根菌，則鱗莖周徑及全株鮮重皆顯著高於未接菌的植株。於顯微鏡下觀察，可明顯看出根部感染叢枝菌根菌後，產生的菌絲、囊狀體及叢枝體（圖8）。

由本研究結果得知，台灣百合種子及幼苗接種叢枝菌根菌，確實有助於植株的生長及提早開花。其中又以接種 *G. mosseae* 效果最佳，不論在種子或幼苗接種成效

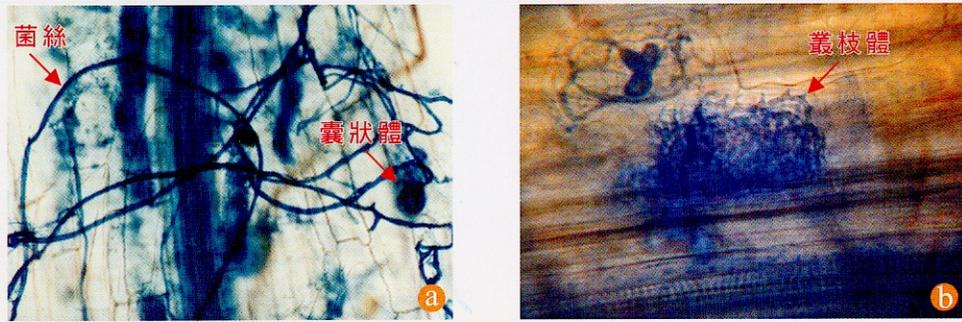


圖8.台灣百合之叢枝菌根(a)菌絲及囊狀體(b)叢枝體

皆極為顯著，未來擬將此結果應用於台灣百合野外復育工作，進而成功的將台灣百合復育於原生地。

### 七、病害管理

台灣百合於平地8月定植至隔年1月，成活率為95%，至5月仍有87%，然至7月時遽降至59%。此結果顯示平地田間種植之台灣百合經梅雨季節及高溫等因素，造成灰黴病病害蔓延，其傳播途徑借風力、雨水及昆蟲散播病原，感染部位主要為花器及葉片，而造成葉枯病徵。防治方法主要利用藥劑防治，藥劑種類及施藥方法可參考植物保護手冊。

## 未來展望

台灣百合為台灣特有種植物，在原住民心中有其特殊的精神意義，在傳統的文化裡，只有貴族、勇士及貞節的女士才有資格配戴，因此在部落的道路兩側、農地旁、居家附近皆有種植台灣百合。經調查台灣百合在高屏地區之山地部落仍存在。對布農族、魯凱族及北排灣族而言，具有較深遠的意義，因此對於推廣復育工作之接受度較高，未來可選擇做為復育地的地點。而台灣百合生長於海拔越高的地區，植株生育情形越緩慢，因此開花期較平地為晚，由於有較多的變異存在於族群內，海拔高度及不同生育環境對遺傳變異亦有相當程度的影響，未來復育將採取以當地採收種子作為其復育材料，避免族群混雜影響生態環境。

由本研究瞭解台灣百合栽培繁殖技術，例如：種子採收適期、最適播種溫度、貯藏溫度、花期之調節，及未來野外復育時可添加之菌種。目前台灣百合已在全台多處復育成功，南部地區高雄縣桃源鄉復興村清水台地、屏東縣的霧台鄉、三地門鄉正積極進行台灣百合的復育工作。希望綜合本研究之結果，未來應用於台灣百合種苗大量繁殖及野外復育工作，期望將台灣百合復育於原生地，使其能在野外重展美姿，形成定點的花海供遊客欣賞，並與當地特有的民俗文化結合在一起，必能創造極佳的觀光資源。



刊名：高雄區農技報導  
出版年月：93年12月  
期數：58期  
篇名：台灣百合栽培繁殖技術  
作者：黃雅玲、王惠美、許玉妹、王均琍  
發行人：黃賢良  
總編輯：鄭榮賢  
執行編編：林勇信  
助理編輯：鄭文吉  
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場  
地址：屏東市民生路農事巷1號  
網址：<http://www.kdais.gov.tw>  
電話：08-7229461

發行人：黃賢良  
發行量：3000本  
定價：20元  
印製廠：鳴昇彩色印刷有限公司  
電話：08-7392116  
展售書局：  
國家書坊台視總店 02-25781515  
三民書局 02-23617511  
五南文化廣場 04-22260330  
新進圖書廣場 04-7252792  
青年書局 07-3324910  
GPN 2008200192  
ISSN 1812-3023



GPN 2008200192  
定價 新台幣20元