

常見石蒜科球根花卉簡介

劉明宗¹、安志豪²、郭嫻婷²、洪瑛穗²

球根花卉是觀賞植物中較特殊之一群植物，為植物因應環境變遷所演化之某特化器官膨大，而形成貯藏器官或組織，以度過不良環境。目前全世界對於球根花卉之利用包括戶外及溫室內促成栽培之切花、盆花生產及景觀庭園等商業用途。球根花卉中石蒜科植物則是球根花卉重要的植物種類，包含有 60 屬 850 種，但是實際作商業生產及利用僅有 18 屬 60 種。石蒜科（Amaryllidaceae）植物除了百子蓮屬（*Agapanthus*）、君子蘭屬（*Clivia*）、樹林石蒜屬（*Cryptostephanus*）和火球花屬（*Scadoxus*）外，大部分石蒜科球根花卉皆含有貯藏之球狀器官。石蒜科球根花卉之根部器官可分為一年生或多年生，具有短縮根（contractile）或鬚狀根（fibrous），依屬或種之不同而有差異。

不同之石蒜科球根花卉在生長、發育和開花過程，差異甚大，在葉部器官上可分為一年生或多年生、常綠或落葉型、葉在開花時與花同時存在或先開花後長葉等。花芽分化、花朵發育及開花時間依種之不同而有不同，以下針對國內常見四屬之石蒜科球根花卉作一簡要介紹。

壹、石蒜屬（*Lycoris*）

石蒜屬至少包含有 20 種，主要原生在中國、日本和韓國等地。商業利用上以切花及盆花為主。石蒜屬內之種可分為兩類，一類是春出葉型如 *L. incarnata*（香石蒜）、*L. sanguine*（血紅石蒜）和 *L. squamigera*（鱗石蒜）。另一類為秋出葉型如 *L. aurea*（金花石蒜）、*L. albiflora*（白花石蒜）和 *L. radiata*（紅花石蒜）。石蒜屬植物在植株開花時通常不見葉片，為此屬植物之特徵。種球為多年生之鱗皮鱗莖類（Tunicated bulbs），花為繖形花序（umbel），花色有桔色、粉色、紅色、黃色或白色，有些種之花朵具香味。葉為帶狀，依種之不同而有粗細之別。根具短縮根（contractile）及分支性，有根毛存在。單倍染色體數為 11 條，但種內會有變化。已經有許多育種者報告指出種間可進行雜交。繁殖上可用種子播種、自然分球、單或雙鱗片繁殖及組織培養等。

石蒜屬植物為複軸性生長（sympodial growth）模式，每一生長單位是由膜狀化鱗片、葉鞘、肉質化葉基部及頂端花序所組成。每單位之葉片數會依種之不同而有差異，從 5 片（紅花石蒜）到 10 片（鱗石蒜）皆有，大球一般含有三個生長單位。花序創始的時間在春末，主軸之側分生組

1 種苗改良繁殖場品種改良保護課 副研究員

2 種苗改良繁殖場品種改良保護課 助理研究員



圖 1 | 金花石蒜
(*L. aurea*)



圖 2 | 紅花石蒜
(*L. radiate*)



圖 3 | 肉紅石蒜



圖 4 | 紫紅石蒜

織會形成 2 或 3 個葉鞘而最上面的分生組織會發育成新的生長單位。葉片萌發之時間依種不同而有差異，金花石蒜、白花石蒜和紅花石蒜，葉片萌發在秋季而葉片老化在夏初。香石蒜、血紅石蒜和鱗石蒜之葉片萌發在冬末，葉片老化在夏季。觀察石蒜屬之營養生長轉變生殖生長時期，香石蒜、血紅石蒜和鱗石蒜之花芽創始(flower initiation)在四月中下旬，花粉形成在七月，開花則在八月底，所以整個花序發育需要四個月的時間。而觀察金花石蒜、白花石蒜和紅花石蒜之花粉形成在八月中，開花則在九月底，因此整個花序發育較上述種為晚，因此需五個月時間才完成花序發育。日本 Mori 和 Sakanishi 等學者觀察紅花石蒜和鱗石蒜發現花芽創始之溫度在 10°C 至 30°C，但是最適合發育至 G-stage 時期則是 30°C，接著快速發育至花粉則是 20-25°C。鱗石蒜到達花粉成熟期則需 4 星期，而紅花石蒜到達花粉成熟期則需 8 星期。

貳、水仙屬 (*Narcissus*)

水仙屬包含約 63 種，依花朵特徵之花被片(tepals)與副花冠(corona)之長度比例，可區分為 12 類，如喇叭水仙(trumpet)則是副花冠長度大於或等於花被片。大多數水仙屬原生在地中海區域，只有 *N. tazetta* 延伸到中國和日本。水仙主要用於盆花和切花用途，為全世界第六大之球根花卉。水仙屬之種球為多年生之鱗皮鱗莖類(tunicated bulbs)，是由肉質化鱗片、葉基部及薄膜狀鱗片所組成。葉為線形、花為單朵或多朵花且具香味，依種或品種之不同而有差異。根系具短縮根但無分支性，具根毛。單倍染色體數有 7、11 和 13 條。水仙屬之繁殖可用自然分球、雙鱗片、鱗球切割法和組織培養法。

水仙屬在生理上依生長發育是否需低溫與否分成兩大類，即是耐寒性與不耐寒性，耐寒性水仙則是我們俗稱的西洋水仙，不耐寒性水仙如 *N. tazetta* 則是我們俗稱的中國水仙。此二類水仙之主要差別為

花芽創始 (floral initiation) 的時間，耐寒性水仙花芽創始之時間較短，通常在春季母球開花及葉片老化前。相對的非耐寒性水仙則是在夏季開花後及葉片老化前進行。耐寒性水仙之花芽創始通常發生在春末之種球未採收前，整個花序分化完成約需三個月時間。

水仙屬每一生長單位通常具有 2-4 片鱗片、2-3 片葉片及圍繞頂端花序所組成。通常最後的葉片具有半鞘葉之基部，當頂端形成花序後接著會形成頂端鱗球單位 (terminal bulb unit)，而側鱗球單位之形成主要在第一片葉下。每一鱗球單位可持續存在，其生命週期約四年，而這些鱗球單位具有貯藏功能。每一粒大的水仙種球其內部即包含有三至多代鱗球單位，頂端之鱗球單位與其他側鱗球單位比較，其內部會形成之較多及較大的器官，因此頂端之鱗球單位通常會形成花。水仙屬開花之最小種球大小之周徑約 11-14 公分，依種或品種之不同而有差異。溫度是影響水仙屬開花與否之重要因子，最適開花溫度為 13-20℃。



圖 5 | 西洋水仙

參、納麗石蒜屬 (Nerine)

納麗石蒜屬約有 30 個種，原生在南

非。此屬之植物與石蒜科之真孤挺花 (*Amaryllis belladonna*)、燭台花屬 (*Brunsvigia*) 及文殊蘭屬 (*Crinum*) 在型態上非常相近。納麗石蒜屬主要用於切花與庭園植物，為多年生有皮鱗莖類 (tunicated bulbs)。葉片為細長或禾草形，為常綠或落葉性，依種或品種之不同而異。*N. bowdenii* 和 *N. sarniensis* 具有短縮根及分支性。只有 *N. bowdenii* 具根毛。花為繖形花序 (umbel) 上著生 8-20 朵小花，花色有紅色、玫瑰色、粉色、紫色或白色。單倍染色體數為 11 條。繁殖上可用種子、自然分球、種球切割、組織培養等方法。其中組織培養可由未成熟之花梗、側芽或鱗片而來。

以 *N. bowdenii* 為例，大球通常含有 3-4 個生長單位 (growth unit)，是連續生長所形成。花序形成在頂芽，下一個生長單元則由側芽形成，所以種球生育模式是複軸性生長 (sympodial growth) 模式。種球開花在秋季，冬季則進入休眠狀態。商業生產則是在冬季將種球挖出貯藏於 2℃ 環境，在春季定植，夏季葉完全生長，於秋季開花。夏季生育之葉片為前一生長季已預先形成。打破種球休眠之溫度為 15℃，但是長期貯藏則必須於 2℃ 環境。生育適溫為 9-25℃，高溫下生長則易造成小花之雌、雄蕊發育受阻、葉片數增多及下一季開花延遲；生育時期低溫 (9℃ 以下) 亦會造成上述現象。

肆、孤挺花屬 (*Hippeastrum*)

孤挺花屬之種約有 60-85 種，原生種主要集中於兩個區域，分別是巴西東部和安地斯山中南部之東部坡地和鄰近丘陵地區之祕魯、玻利維亞和阿根廷等。有少數之種則分佈在墨西哥和西印度群島。孤挺花屬與石蒜科之真孤挺花 (*Amaryllis belladonna*) 相當類似，主要差別在花莖上，孤挺花屬為中空花莖而真孤挺花之花莖為實心。孤挺花屬主要用於盆花、切花和庭園植物，為多年生有皮鱗莖類(tunicated bulbs)，葉為寬狹長形，開花期在春季，花瓣有單瓣、半重瓣及重瓣花之分，花色有紫紅色、紅色、橙色、黃綠色、藍色、粉色、鮭魚色及白色等。孤挺花屬之繁殖可用自然分球、鱗球切割法、雙鱗片和組織培養法等。

孤挺花屬在生理上並不需要休眠幫助花芽發育，在環境適宜之條件下，可週年生長。孤挺花屬種球生育模式是複軸性生長(sympodial growth)模式，通常成熟開花種球內含有 6 個生長單位，每一生長單位是由完全鞘葉或葉基部、半葉鞘或葉基部及頂端花序所組成。正常狀態下，6 個

生長單位中有 2 個生長單位沒有地上部，2 個生長單位具有葉片而其餘 2 個生長單位則已形成葉片但是尚未萌發出。每年孤挺花屬植物產生約 12 片葉，葉間期約 30 天，但依種植之氣候條件而有差異。通常一生長單位在形成 4 片葉後，接著會形成 1 花序，而後再進行下一個生長單位。

孤挺花屬生長適溫為 18-23℃，低於 8℃則種球停止生長，生育溫度太高則會促進葉生長及抑制花芽形成。孤挺花在台灣可周年保持常綠不會落葉休眠，球根肥大快速，經適當處理也可促成栽培而周年開花。

全世界球根花卉超過 800 屬，石蒜科球根花卉佔 60 屬，而商業利用之 7 大屬球根花卉中即包含石蒜科之水仙屬，可見此科之球根花卉在商業上之重要性。目前主要開發商業球根花卉之利用則以溫帶國家較多，所以球根花卉研究及品種開發仍以溫帶國家為主。其實球根花卉中有許多原生在熱帶區域，上述四屬石蒜科球根花卉適合地處熱帶、亞熱帶之我國進行開發與利用，因此只要瞭解其開花及生理特性並加強新品種開發，相信未來在球根花卉產業將有無限潛力。



圖 6 | 孤挺花
H. puniceum



圖 7 | 藍色孤挺花
Worsleya rayneri



圖 8 | 單瓣孤挺花
H. hybridum 'Soloman'



圖 9 | 重瓣孤挺花
H. hybridum 'Rozetta'