

研究報告

百合科分類地位之演變

趙建棟¹ 曾喜育¹ 曾彥學^{1,*}

【摘要】百合科 (Liliaceae) 的概念首見於Adanson (1763) 的研究，由de Jussieu正式發表於1789年，本科分類地位及範圍之更迭，歷來為學者討論之重點。本文回顧相關研究，將百合科分類地位的演變區分為四個時期。形成階段 (1763-1845) 為本科概念發軔之時，該時期的分類系統仍於發展階段，尚無明顯的脈絡。廣義階段 (1846-1968) 中，學者普遍接受廣義百合科，與分類地位相關的研究報告的對象常及於亞科或族。過渡階段 (1969-1979) 中狹義百合科的概念首次出現，但未被廣泛接受。直到1980之後，由於新的證據出現，使得狹義百合科的概念發展越趨成熟，許多新的系統採用狹義百合科的概念。雖然狹義百合科的範圍相對穩定，但許多細分後分類群於不同系統中常有很大的變動。本文目的在於比較不同系統間百合科的分類地位，說明本科的歷史演變，證諸廣義之百合科已不再適用，而未來將面臨細分後分類群之定位等問題。

【關鍵詞】廣義百合科、狹義百合科、分類地位、系統分類

Research paper

On the Review of Taxonomic Status of Liliaceae

Chao, Chien-Ti¹, Tzeng, Hsy-Yu¹, Tseng, Yen-Hsueh^{1,*}

【Abstract】The concept of Liliaceae was first presented in the research of Adanson in 1763, and formalized by de Jessieu in 1789. Many authors discussed the taxonomic status and circumscription of Liliaceae in from then on. According to the literature reviewed, we classify the taxonomic history of Liliaceae into 4 periods, namely forming, sensu lato, transition and sensu stricto stages. The forming stage was from 1764 to 1845, the concept of Liliaceae was formed and developed, the circumscription of Liliaceae was still unclear. From 1846 to 1968 was sensu lato stage. This was the longest period, researchers commonly accepted Liliaceae *s. l.*, the discussion often focused on the intra-family rank, such as subfamily or tribe. The concept was changing in the transition stage (1969-1979), new evidences didn't support Liliaceae *s. l.* as a simple monophyletic taxa, and it were divided into several groups by many

1. 國立中興大學森林學系

Department of Forestry, National Chung Hsing University

* 通訊作者。Corresponding Author E-mail: tseng2005@nchu.edu.tw

authors, but still some authors didn't follow such treatment. When the history entered 1980, more and more systematic treatments the Liliaceae *s. str.* After then, Liliaceae *s. str.* comprised only few genera. Except for the Liliaceae *s. str.*, the taxonomic status of remain taxa were incongruent among different authors. In this article, we reviewed the taxonomic status in the different systems, elaborating the evolving history of Liliaceae, confirmed the acceptance of monophyletic Liliaceae *s. str.*, and the challenging problems in the future.

【Key words】 Liliaceae *s. l.*, Liliaceae *s. str.*, Taxonomic status, systematic botany.

一、前言

百合科 (Liliaceae Juss.) 為單子葉植物中之一科，根據命名法規規範，本科係由de Jessieu 於1789年正式提出，但其概念可溯及Adanson (1763) 的研究，本科之模式屬為百合屬 (*Lilium* L.)。

過去許多學者探討本科之分類地位，早期學者通常採取較廣義的概念，將單子葉植物中，花被花冠狀、花被片或花被裂片6枚、雄蕊6枚、子房上位的分類群，或具有類似花部構造的分類群都納入百合科內，使本科範圍擴大形成廣義百合科 (Liliaceae *s. l.*) (Bentham and Hooker, 1883; Melchior and Werdermann, 1964; Hutchinson, 1973)。二十世紀後半，開始有學者提出不同的意見，認為百合科的異質性高，必需將之細分。因此，前述的廣義百合科被劃分為數個至數十個科，原先百合科的範圍縮減，僅含百合屬與親緣相近的屬，形成狹義百合科 (Liliaceae *s. str.*) (Huber, 1969; Dahlgren *et al.*, 1985; Takhtajan, 1997, 2009; Kubitsuki *et al.*, 1998; APG, 2009)。整體而言，廣義百合科的細分為近代學者之共識，但各學者的觀點不同使意見分歧，致使各分類群的變動頻繁，缺乏穩定合理之分類系統。因此，本文比較不同時期各分類系統及相關研究中百合科的分類地位，探討其演變及尚待研究的問題。

二、不同分類系統中百合科及相關類群的分類地位

根據文獻考證，百合科及相關類群演變過程可概分為4個階段。第一階段於1763-1845，第二階段於1846-1968，第三階段由1969至1981最後第四階段為1982至今。各時期的劃分主要根據當代學者所持的觀點切分，以下分別敘述四個階段中百合科的變革。

(一) 形成階段：1763-1845年

百合科的概念最早見於Adanson (1763) 的研究中，該分類系統百合科分為8個亞科，為百合科科內分類系統之發軔，但由於該文獻早於命名法規規定的優先權日期 (1789 de Jessieu之Genera Plantarum之後，而Liliaceae為科保留名)，因此不為有效發表，後de Jussieu於1789年提出者始為有效發表。

Lindley (1830) 分類系統中，將單子葉植物依據花被為花瓣狀或穎花區分為2族 (tribe)¹ - 花瓣族 (Petaloidae) 及穎花族 (Glumaceae)。花瓣族 (Petaloidae) 再根據花被形態分為3群，其中百合科和相關類群位於Hexapetaloidae 中，包括黑藥花科 (Melanthaceae)、獨尾草科 (Asphodeleae)、菝葜科 (Smilacaceae) 和百合科 (Liliaceae)。Lindley於1845年進一步修訂該系統，將單子葉植物置於第4綱Endogenes及第5綱Dictyogenes中，下區分為12個alliance (相

¹ 作者使用tribe一詞應非指示科下分類單位之族，若將前述之class及subclass視為綱或亞綱的位階，那麼tribe應相當於超目 (super order) 或目 (order)。

當於目)。百合科與相關類群位於Endogenes中Liliales之黑藥花科及百合科，和Dictyogens之菝葜科、延齡草科 (Trilliaceae) 及垂花科 (Philesiaceae) 中。其中黑藥花科區分為3族，分別為藜蘆族 (Veratreae)、懸階草族 (Uvulariae) 及秋水仙族 (Colchieae)，百合科區分為11族，分別為鬱金香族 (Tulipeae)、萱草族 (Hemerocallideae)、蘆薈族 (Aloieae)、綿棗兒族 (Scilleae)、Conanthereae、Anthericeae、無葉花族 (Aphyllanthaceae)、Wachendorfeae、天門冬族 (Asparageae)、蜘蛛抱蛋族 (Aspidistreae) 及沿階草族 (Ophiopogoneae)。Lindley的分類系統集合百合科及當時發表的相關科別，並為第一位提出科下分類系統的學者。

(二) 廣義階段：1846-1968年

Bentham和Hooker (1883) 系統中，將單子葉植物分為7系 (series)²，百合科位於Coronaridae，區分之主要根據為花被花瓣狀、子房上位稀半下位及胚乳豐富等，本系統中百合科區分為3群、20族。第一系 (series A) 不具球莖、莖基部常具鱗片包被、花藥向內開裂及果實為漿果等，包括菝葜族 (Smilacaceae)、天門冬族 (Asparageae)、萎瓣花族 (Luzuriageae)、黃精族 (Polygonateae)、鈴蘭族 (Convallarieae) 及蜘蛛抱蛋族；第二系 (series B) 為葉生於根莖或密生於莖頂、花藥向內開裂及蒴果為胞間開裂等，包括萱草族 (Hemerocallideae)、蘆薈族 (Aloieae)、龍血樹族 (Dracaeneae)、獨尾草族 (Asphodeleae)(包括5亞族：真獨尾草亞族Euasphodeleae、Chlorogaleae、蒼角殿亞族Bowieae、Antherieae和桔梗蘭亞族Dianelleae)、Johnsonieae及蔥族 (Allieae)；第三系 (series C) 為球莖具包被或不具球莖、花藥向外開裂及蒴果胞背開裂等，包括棉

棗兒族 (Scilleae)、鬱金香族 (Tulipeae)、秋水仙族 (Colchieae)、Anguillaridae、納茜菜族 (Narthecidae)、懸階草族 (Uvularidae)、Medeoleae及藜蘆族 (Veratreae)。本系統之分類架構為Hutchinson (1934, 1959, 1973) 系統之雛型，整體架構有許多相似之處。

Engler和Prantl (1888) 發表該分類系統的第一版，在該分類系統中，百合科位於單子葉植物綱 (Monocotyledoneae) 中，作者並未提及本科於目 (order) 的歸屬。本系統中百合科區分為11亞科、31族、11亞族，以上位階都明確指出其下各屬，並提供屬檢索表與敘述。

Bessey (1915) 系統中，將百合科置於百合目 (Liliales) 下，該目與Bentham和Hooker系統Coronaridae的範圍相似。作者並未描述百合科科下分類系統架構。雖然本系統並未詳述各科特徵與所包含的分類群，但是描述建構系統所使用的特徵之原始 (primitive) 狀態與衍生 (derived) 狀態，為將親緣及演化概念導入分類系統建構之先驅。

Krause (1930) 於Engler & Prantl系統的第二版中，將百合科區分為12個亞科及31族。本系統和第一版相同，對於各亞科和族下的屬 (某些屬甚至到組) 都有詳細的敘述，因此廣為學者應用及流傳。

Hutchinson (1934) 分類系統的第一版，將單子葉植物分為3綱 (division)，百合科與相關類群被置於冠花綱 (Corolliferae) 中。本綱特徵為瓣萼相似，無法明顯區分，主要包括Bentham和Hooker (1883) 系統之Microspermae、Epigynae、Coronaridae、Calycinae及Nudiflorae之部份或全部成員。百合科及相關類群位於百合目中，多數種類屬於百合科，少數種類位於延齡草科 (Trilliaceae)、菝葜科 (Smilacaceae) 及假葉樹

² 作者使用之series並非指示屬下分類階層之系，僅是將之作為分群的代稱。同理，百合科內不同之series亦非分類位階之指示用詞，所指示的位階大約相當於現今之亞科 (subfamily) 或超族 (super tribe)。

科 (Ruscaceae) 中。另外，作者將過去置於百合科之櫻井草屬 (*Petrosavia*) 獨立為一科，即櫻井草科 (Petrosaviaceae)，並將該科置於萼花綱 (Calysiferae) 之澤瀉目 (Alismatales) 中。本系統之百合科下不分亞科，共區分為28族。Hutchinson於1959及1973分別提出第二及第三版分類系統，百合科的架構和第一版相同。

Melchior和Werdermann (1964) 系統 (又稱修正的Engler系統, modified Engler system)，將百合科置於百合目的百合亞目 (Liliineae) 中，區分為13個亞科、36族。數個先前曾被視為獨立科的分類群，於本系統中仍置於百合科的科下分類群，如櫻井草科 (Petrosaviaceae) 為櫻井草族 (Petrosavieae)，菝葜科 (Smilacaceae) 為菝葜亞科 (Smilacoideae) 等。相較於Engler和Prantl (1888) 系統，本系統將龍血樹亞科 (Dracaenoideae) 移至龍舌蘭科 (Agavaceae)，增加Wurmbaeoideae、百合水仙亞科 (Alstroemerioideae) 及綿棗兒亞科 (Scillioideae)。

Thorne (1968) 提出一開花植物分類系統的梗概，該系統將百合科置於百合超目的百合目之下，本系統將百合科區分為21個亞科，包括Melchior及Weidermann (1964) 的百合科，再加上石蒜科、龍舌蘭科及菝葜科的分類群，後三者在本系統中均被視為亞科的階級處理。

(三) 過渡階段：1969-1979年

1969年可以說是百合科分類地位變動最為劇烈的一年，Huber (1969) 提出對廣義百合科細分的分類系統，往後的十年間，百合科究竟是該維持廣義的樣貌或是進入一個嶄新的狹義百合科的世界，不同的學者間有不同的見解。雖然這段時間百合科的分類地位如此動盪，但是也有越來越多的學者試著從不同的角度來探討這些結果的合理性，支序學的發展也開闊了

分類學研究的視野，加上分子生物學技術與理論的成熟，使得學者有更多的工具可以探討有關親緣及演化的議題，百合科的分類地位，就在這些知識的累積之下，有越來越清楚的樣貌。以下將從上述二個系統開始，闡述廣義百合科於不同分類系統中細分後的結果。

Takhtajan (1969) 提出其分類系統的第一版³，在這個系統中，百合科的範圍包括了Hutchinson (1959) 系統櫻井草科和延齡草科的成員。除了菝葜科之外，天門冬科 (Asparagaceae)、蔥科 (Alliaceae) 也從中獨立出來。

Huber (1969) 是百合科細分初期的重要分類系統之一，它將單子葉植物區分為10個目，廣義百合科的分類群主要置於天門冬目和百合目之下，延齡草科 (Trilliaceae) 置於百部目 (Roxburghiales) 之下。在這個系統之下，天門冬目中有多達32個科，由於數量龐大，Huber將這些科劃分為10群，各群不具正式的分類位階，只是用來顯示科與科之間的相似性而已。Dahlgren系統百合超目的架構與想法很大部份受到本系統的影響 (Dahlgren, 1975)。

Hutchinson (1973) 提出第三版的分類系統，該系統的架構與前兩版相同，但作者提及在本著作中追溯不同分類群的親緣是有一定難度的工作，並且本科中還有許多人為分類的現象，需要更多專論性的研究解決此類問題。

Dahlgren (1975) 提出第一版的分類系統，在本系統中，作者試圖利用一種二維的圖像來表示被子植物中各目的親緣關係，這個圖像類似於一棵灌木的橫切面，每個目就像氣泡的形狀，而氣泡的大小取決於該目分類群的多寡，位置則代表目與目之間的關係遠近。在本系統中，作者認為許多先前的系統中，百合科的範圍太廣，異質性太高，因此傾向於細分。對於

³ 這個分類系統出自Flowering Plant: Origin and Dispersal一書的附錄一，這個附錄其實僅是該系統的梗概，所以對於各分類群的親緣和起源並沒有很詳細的敘述。分類系統的詳細敘述在於1967年作者的A System and Phylogeny of Flowering Plants一書，但因為是俄文文獻，流通性不廣，所以多數學者都引用1969年的文獻作為代表。

這些細分的想法，作者謂其受到Huber (1963, 1969) 的影響，但不完全依據該分類結果。根據本系統的劃分，百合科細分後屬於天門冬目 (Asparagales) 及百合目 (Liliales) 的11個科中。

Dahlgren (1980) 發表上述系統的修訂版，跟前述版本不同之處在於延齡草科被區分開來，置於薯蕷目下，另外原先置於百合科中的裂果草科 (Calochortaceae) 及被置於黑藥花科中的油點草科 (Tricyrtidaceae) 都被獨立出來。另外天門冬目中新增了異菝葜科 (Herreriaceae)、桔梗蘭科 (Dianellaceae) 及蔥科 (Alliaceae)。

Cronquist (1981) 系統中，將百合科及相關類群置於百合亞綱 (Liliidae) 之百合目中。本系統除了將蘆薈科 (Aloaceae) 及菝葜科區分開來外，並使用廣義百合科的概念，包括 Hutchinson (1973) 系統之石蒜科、延齡草科及假葉樹科等。Cronquist選擇使用廣義百合科的概念，主要在於這樣的範圍長久以來廣為流傳，容易使用。先前雖然有數科獨立 (如上述)，但不容易精確定義形態差異。雖然當時已有學者著手百合科的細分工作 (Dahlgren, 1980; Dahlgren and Clifford, 1982)，未來或能夠將百合科重組為許多較小且較同質的科，但 Cronquist認為當時尚無法呈現重組後的成果，因此仍保留廣義的概念。

(四) 狹義階段：1980至今

Dahlgren *et al.* (1985) (Dahlgren系統) 在上述系統之後，持續深入研究單子葉植物的比較形態學及親緣關係 (Dahlgren *et al.*, 1982; Dahlgren and Rasmussen, 1983)。Dahlgren等於1985年提出一個單子葉植物的分類系統，該系統對於往後的單子葉植物系統學研究佔有相當重要的地位。根據本系統之架構，廣義百合科細分後分屬於百合超目 (Liliiflorae)⁴ 下數個不

同的目中，包括薯蕷目、天門冬目、黑藥花目及百合目。薯蕷目中包括前述之菝葜科及延齡草科植物。天門冬目及百合目涵蓋多數廣義百合科的成員。除了黑藥花目外，其餘各目之組成非單純來自原先的百合科各屬。Dahlgren等另以一張圖 (與1975提出的概念相同，但僅有單子葉植物部分) 說明各目間的親緣關係，圖中天門冬目和百合目間有薯蕷目和水玉簪目 (Burmanniales)，顯示廣義百合科並非親緣相近的一群植物。本系統之百合科包括百合屬、豬牙花屬 (*Erythronium*)、貝母屬 (*Fritillaria*)、假百合屬 (*Notholirion*)、鬱金香屬 (*Tulipa*) 等。此後雖然不同分類系統中本科範圍仍有變動，但基本組成差異不大，分類地位相對穩定。Dahlgren (1989) 提出系統的更新版本，但百合超目下與廣義百合科細分後相關各科沒有更動。

Goldberg (1989) 系統將百合科置於百合目之下，在本系統中除延齡草科外，其他原屬於廣義百合科的分類群未改動，亦未提出科下分類系統。

Thorne (1992) 系統與Dahlgren系統相似，兩者差別在於其將百合目分為黑藥花亞目 (Melanthiineae) 和百合亞目 (Lilianeae)，將原本位於黑藥花目的2個科置入百合亞目中，科的區分大致相同。Thorne和Reveal (2007) 修訂Thorne系統，和前述版本差異大，除了增列科和亞科外，也改變前一版本中許多分類群的位置，主要差異如下：

1. 自黑藥花科中分出櫻井草科、納茜菜科 (Nartheciaceae) 和岩菖蒲科 (Tofieldiaceae)，並置於澤瀉亞綱 (Alismatidae) 之櫻井草目 (Petrosaviales)(僅有櫻井草科) 及納茜菜目 (Nartheciales) 中。
2. 先前版本中，廣義百合科的成員中除了菝

⁴ Dahlgren等 (1985) 使用之超目名稱與Takhtajan (1997, 2009) 者不同，本文之目的在於探討分類系統之演變而非法規之目的，因此保留不同作者之用法。

藨科和菝葜藤科 (Ripogonaceae) 外，其他各屬皆置於百合目及天門冬目中。但修訂後的版本將原先屬於天門冬目中的各類群改置於鳶尾目 (Iridales) 下的獨尾草亞目 (Asphodelineae)、風信子亞目 (Hyacinthineae) 及天門冬亞目 (Asparagineae) 中。

Takhtajan (1997) 利用外觀形態、化學分類及其他特徵，將百合超目 (Lilianaes) 分為14目60科，原先廣義的百合科細分後分屬於其中8目31科。相較於前述系統，本系統中目和科的數量較多。作者傾向於使用較小範圍的目和科，原因在於容易定義各分類群，也好掌握特徵，相對適合親緣分析。例如油點草科 (Tricyrtidaceae)、玉簪科 (Hostaceae) 或萱草科 (Hemerocallidaceae) 等均為單屬科。另外，作者將許多過去的族提昇為科，例如Hutchinson (1973) 使用的沿階草族 (Ophiopogoneae) 於本系統中為沿階草科 (Ophiopogonaceae)，下置2族。此外，在本系統中百合目僅有2科，即百合科及美地科 (Medeolaceae)，其中後者僅有一屬，前者和 Dahlgren系統之範圍相似。Takhtajan於2009年提出第二版分類系統，和上一版有顯著差異，改變了很多科的位置。例如櫻井草科原屬於黴草超目 (Triuridanae) 的櫻井草木，於本系統中改置於櫻井草超目 (Petrosavianaes)，並將原屬於黑藥花目的岩菖蒲科、納茜菜科及無葉蓮科 (Japonoliriaceae) 轉置於本目中，原本獨立的胡麻花科 (Heloniaceae) 則併入黑藥花科之胡麻花族 (Heloniadeae) (Takhtajan, 2009)。

Kubitzki (1998) 系統亦為近代重要的分類系統之一，本系統將細分後的科別置於百合目與天門冬目中 (納茜菜科除外)。百合目下置11科，除了垂花科及刺藤科外 (Petermanniaceae)，其他9科皆由原先廣義百合科的分類群構成。天門冬目下置33科，分為兩群-下位天門冬目

類群 (Lower Asparagales) 及上位天門冬目類群 (Higher Asparagales)，兩者以小孢子發生 (microsporogenesis) 為同時型 (simultaneous) 或連續型 (seccesive) 區分。下位天門冬目類群包含多數原先為廣義百合科的分類群，僅有Johnsoniaceae、萱草科、聖誕鐘科 (Blandfordiaceae) 及獨尾草科 (Asphodelaceae) 置於上位天門冬目類群中。相較於前述系統，本系統認為納茜菜科無法歸入任何一個目中，所包含的成員形成多系群 (polyphyly)，因此，本科之系統位置仍有待研究探討。

APG (Angiosperm Phylogeny Group) 系統 (APG, 1998, 2003, 2009) 為利用分子生物技術與支序學 (cladistic) 概念所建構的分類系統。本系統中許多分類群沒有給予正式的位階，例如單子葉植物 (monocot) 或真雙子葉類植物 (eudicot)，使用支系 (clade) 來稱呼該單系群 (monophyletic group)。APG I (APG, 1998) 中有許多科沒有明確的地位，例如納茜菜科、櫻井草科和無葉蓮科等，而廣義百合科細分之後的科分屬於澤瀉目 (Alismatales)、百合目及天門冬目中，但是後二者呈現並系群 (paraphyly)，顯示其親緣關係仍有待研究。

APG系統第二版 (APG, 2003) 中，許多原本無法歸類的分類群得到解決。納茜菜科歸入薯蕷目，而無葉蓮科則併入櫻井草科的同物異名。APG II中許多科可以選擇性的和其他科合併或分開，例如蔥科 (Alliaceae) 可以選擇性的和石蒜科 (Amaryllidaceae) 或百子蓮科 (Agapanthaceae) 合併，而天門冬科則可以選擇性的和龍舌蘭科 (Agavaceae)、異蕊草科 (Laxmanniaceae) 或假葉樹科等合併，使得可用的名稱彈性非常大。

APG系統第三版 (APG, 2009) 中，許多先前可以選擇性合併的科直接被合併，較明顯的有天門冬科和石蒜科。天門冬科在第二

版時可以選擇性的和7個科合併，但是其中某些科(例如風信子科Hyacinthaceae)雖然是單系群，但是在形態上卻難以區別，爲了消除這些爭議，第三版選擇將天門冬科擴大，將這些科全部併入，減少應用上的困擾。但因爲合併的緣故，使合併後的科難以定義。此版本中，單子葉植物各目之間的關係已有突破，得到良好的解析，但許多目以下分類群的親緣關係及分類地位仍有待釐清。

綜觀上述各分類系統可以發現，從1789年以來，廣義百合科的概念延續了約兩百年，期間雖然有許多科別或細分的系統被提出，但由於各學者看法不一，因此未能得到廣泛支持。二十世紀後半，學者提出不同的證據支持細分的想法。1990年後，許多學者提出新的系統，自Dahlgren系統以來，至2009年的APG III系統，許多不同的研究皆證明，過去廣義的百合科已不再適用，細分爲必然的趨勢。雖然狹義的百合科較無定義上問題，但許多細分後分類群的地位仍處於不明確的情況，這也是未來研究的趨勢與方向。

三、相關研究

除了上述的各分類系統外，許多學者亦針對不同系統的分類群進行修訂，雖然並非全面性的提出新的系統或想法，但是對於各分類系統的形成具有一定影響，以下就重點說明。

形成階段是百合科的想法產生與初期發展的時段，這時相關研究的數量相對較少，相關研究直至廣義階段才有較多的研究報告。

廣義階段中由於多數的分類群都已被學者發表，因此許多相關研究開始進展。這段時期內，值得注意的是Baker的一系列研究。

Baker爲早期對百合科提出細分概念的學者(Baker, 1871, 1873, 1875, 1877, 1880, 1881)。根據其研究結果，廣義的百合科依據花及果實的形態分爲3科，包括百合科、秋水仙科(Colchicaceae)及天門冬科。果實漿果狀者全

數置入天門冬科中，而其餘2科則爲蒴果。此外，將天門冬科分爲8族35屬259種植物，對各屬種類附有詳細的描述，其中某些屬甚至提出屬下分類系統(例如黃精屬(*Polygonatum*)之葉序分類系統)，因而此一系列爲研究本科相當重要的文獻。除此之外，作者於早期即提出廣義百合科應予以細分之想法，但並未被當時其他學者接受。

進入狹義階段後，狹義百合科獲得一定程度支持，但由於除了狹義的百合科外，其他類群的分類地位仍處於晦暗不明的狀態，因此學者試著從不同的角度來探討這些分類群的地位。

Dahlgren 等於1985年提出單子葉植物的新分類系統後，許多學者試圖從不同角度檢視各分類群之親緣關係，包括Rudall和Cutler (1995)、Goldblatt (1995) 利用外觀形態及核型配合支序學的方法探討天門冬目內各科之親緣關係、百合目和黑藥花目的分類地位、Rudall等 (2000) 利用形態配合分子生物學技術探討百合目的親緣關係與系統分類、Yamashita和Tamura (2000) 利用2段葉綠體DNA探討鈴蘭科(Convallariaceae)之親緣關係等。

APG系統被發表後 (APG, 1998, 2003, 2009)，亦有學者利用不同的DNA片段探討各分類群的親緣關係。Fay等 (2000) 利用4段葉綠體片段探討天門冬目內各科的親緣關係，結果顯示天門冬科爲單系群，具有較高的支持度，此結果和APG I一致。

Fay等 (2006) 利用5段葉綠體DNA片段和1段粒線體DNA研究百合目的親緣關係，結果顯示刺藤科應該自秋水仙科獨立，而白玉簪科(Corsiaceae)應該置於本目中。除此之外，該研究亦支持先前懸階草科與裂果草科(Calochortaceae)置於本目的結果。

Kim等 (2010) 利用2段葉綠體DNA片段(rbcL和matK)及1段細胞核DNA片段(18S rDNA)對假葉樹科及其相關類群進行研究，

結果顯示APG III系統中之天門冬科並未獲得良好之支持，其結果支持假葉樹科之獨立，但Seberg等 (2012) 之結果卻不支持這樣的觀點，其認為雖然APG III中天門冬科的整體支持度不高，但亦不支持假葉樹科獨立。不同的學者的結果常有衝突之處，顯示系統中仍有很多必須修訂的問題。

Chen等 (2013) 採用4段葉綠體DNA片段，並利用鄰接網 (neighbor net) 的方式探討天門冬目的演化歷史，結果支持APG (2009) 的處理，天門冬科及其下各亞科形成支持度良好的單系群。

四、結語

本文回顧1763年至現今百合科分類地位及範圍之演變，可以發現本科在初始階段雖然具有多科的特性，但是由於缺乏系統性的探討。廣義階段時學者普遍接受廣義百合科的概念，此後沿用長達百年之久，此時本科的分類群達到250屬，3,000種以上。到了狹義階段的初期，狹義百合科的概念出現後，本科植物的系統分類學研究即為學者研究的重點，狹義百合科的概念漸漸為學者接受。目前本科包括11-15屬、400-500種植物，涵括*Calochortus*、大百合屬 (*Cardiocrinum*)、七筋姑屬 (*Clintonia*)、豬牙花屬 (*Erythronium*)、貝母屬 (*Fritillaria*)、頂冰花屬 (*Gagea*)、百合屬、*Medeola*、豹子花屬 (*Nomocharis*)、假百合屬 (*Notholirion*)、*Prosartes*、*Scoliopus*、扭柄花屬 (*Streptopus*)、油點草屬 (*Tricyrtis*) 及鬱金香屬 (*Tulipa*) (Stevens, 2001 onwards)。此外，APG III系統中雖然某些分類群形成有相當支持度的單系群，但是常面臨難以定義的結果，例如天門冬科的範圍大，包括APG II系統中7個可選擇性合併的科，但也使本科幾乎沒有可用以定義的形態特徵 (Steven, 2001 onward)，甚至某些亞科亦為此種狀況，因此這些科別在實際應用上仍有相當大的挑戰。

五、引用文獻

Adanson, M. (1763). *Familles des Plantes*. I. Partie. Vincent, Paris. 640 pp.

Baker, J. G. (1871). A Revision of the Genera and Species of Herbacious Capsular Gamophyllus Liliaceae. *The Journal of Linnean Society, Botany*, 11, 349-436.

Baker, J. G. (1873). Revision of the Genera and Species of Scilleae and Chlorogaleae. *The Journal of Linnean Society, Botany*, 13, 209-292.

Baker, J. G. (1875). Revision of the Genera and Species of Asparagaceae. *Journal of Linnean Society, Botany*, 14, 508-562.

Baker, J. G. (1877). Revision of the Genera and Species of Anthericeae and Eriospermeae. *The Journal of Linnean Society, Botany*, 15, 253-363.

Baker, J. G. (1880). A Synopsis of Colchicaceae and the Aberrant Tribes of Liliaceae. *The Journal of Linnean Society, Botany*, 17, 405-510.

Baker, J. G. (1881). A Synopsis of Alonieae and Yuccoideae. *The Journal of Linnean Society, Botany*, 18, 148-241.

Bentham, G. and J. D. Hooker (1883). Liliaceae. *Genera Plantarum Voluminis Tertii Pars II*. p. 749-836.

Bessey, C. E. (1915). The Phylogenetic Taxonomy of Flowering Plant. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 2(1/2), 109-164.

Chen, S., D. K. Kim, M. W. Chase and J. H. Kim (2013). Networks in A Large-Scale Phylogenetic Analysis: Reconstructing Evolutionary History of Asparagales (Lilianae) based on Four Plastid Genes. *PLOS ONE*, 8(3), e59472. doi:10.1371/journal.pone.0059472

Cronquist, A. (1981). *An Intergrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. 1262 pp.

Dahlgren, G. (1989). *An Updated*

Angiosperm Classification. *Botanical Journal of Linnean Society*, 100, 197-203.

Dahlgren, R. (1975). A System of Classification of the Angiosperms to be Used to Demonstrate the Distribution of Characters. *Botaniska Notiser*, 128, 119-147.

Dahlgren R. and F. N. Rasmussen (1983). Monocotyledon Evolution. Characters and Phylogenetic Estimation. *Evolutionary Biology*, 16, 255-395.

Dahlgren, R. M. T. (1980). A Revised System of Classification of the Angiosperms. *Botanical Journal of Linnean Society*, 80, 91-124.

Dahlgren, R. M. T. and H. T. Clifford (1982). The Monocotyledons: A Comparative Study. Academic Press. 378 pp.

Dahlgren, R. M. T., H. Y. Clifford and P. F. Yeo (1985). The Families of the Monocotyledons. Springer-Verlag Press. 520 pp.

de Jussieu, A. L. (1789). *Genera Plantarum*. 489 pp.

Engler, A. and K. Prantl (1888). *Liliaceae. Die Natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen II. Teil. 5 Abteilung*. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. p. 10-91.

Fay, M. F., M. W. Chase, N. Rønsted, D. S. Devey, Y. Pillon, J. C. Pires, G. Petersen, O. Seberg and J. I. Davis (2006). Phylogenetics of Liliales: Summarized Evidence from Combined Analysis of Five Plastid and One Mitochondrial Loci. *Aliso*, 22, 559-565.

Fay, M. F., P. J. Rudall, S. Sullivan, K. L. Stobart, A. Y. de Bruijn, G. Reeves, F. Qamaruz-Zaman, W. P. Hong, J. Joseph, W. J. Hahn, J. G. Conran and M. W. Chase (2000). Phylogenetic Studies of Asparagales Based on Four Plastid DNA Regions. *Monocots: Systematics and*

Evolution. p. 360-371.

Goldberg, A. (1989). Classification, Evolution and Phylogeny of the Families Monocotyledons. *Smithsonian Contributions to Botany no.71*. Smithsonian Institution Press. 74 pp.

Goldblatt, P. (1995). The Status of R. Dahlgren's Orders Liliales and Melanthiales. *Monocotyledons: Systematics and Evolution*. Royal Botanical Garden, Kew. p. 181-200.

Huber, H. (1969). Die Samenmerkmale und Verwandtschaftsverhältnisse der Lilifloren. *Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München*, 8, 219-538.

Hutchinson, J. (1934). The Families of Flowering Plants - Arranged According to A New System Based on Their Probable Phylogeny. 1st Edition. Oxford at the Clarendon Press. p. 36-111.

Hutchinson, J. (1959). The Families of Flowering Plants -vol. 2 Monocotyledons-Arranged According to A New System Based on Their Probable Phylogeny. 2nd edition. Oxford at the Clarendon Press. 792 pp.

Hutchinson, J. (1973). The Families of Flowering Plants - Arranged According to A New System Based on Their Probable Phylogeny. 3rd Edition. Oxford at the Clarendon Press. 968 pp.

Kim, J. H., D. K. Kim, F. Forest, M. F. Fay and M. W. Chase (2010). Molecular Phylogenetics of *Ruscaceae Sensu Lato* and Related Families (Asparagales) Based on Plastid and Nuclear DNA Sequences. *Annals of Botany*, 106, 775-790.

Krause, K. (1930). *Liliaceae. Die Natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten insbesondere den Nutzpflanzen Band 15a*. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. p. 227-386.

Kubitzuki, K. (1998). The Families and

Genera of Vascular Plants III. Flowering Plants Monocotyledons Liliaceae (except Orchidaceae). Springer Press. 478 pp.

Lindley, J. (1830). An Introduction to the Natural System of Botany. Longman, Rees, Orme, Brown and Green, London. 374 pp.

Lindley, J. (1845). The Vegetable Kingdom. Bradbury & Evans, London. 908 pp.

Melchior, H. and E. Werdermann (1964). A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien. II Band (II). Gerbrüder Borntraeger Press. pp. 666.

Rudall, P. J. and D. F. Cutler (1995). Asparagales: A Reappraisal. Monocotyledons: Systematics and Evolution. Royal Botanical Garden, Kew. p. 157-168.

Rudall, P. J., K. L. Stobart, W. P. Hong, J. G. Conran, C. A. Furness, G. C. Kite and M. W. Chase (2000). Consider the Lilies: Systematics of Liliales. Monocots: Systematics and Evolution. p. 347-357.

Seberg, O., G. Petersen, J. I. Davis, J. C. Pires, D. W. Stevenson, M. W. Chase, M. W. Fay, D. S. Devey, T. Jørgensen (2012). Phylogeny of the Asparagales based on Three Plastid and Two Mitochondrial Genes. *American Journal of Botany*, 99(5), 875-889.

Stevens, P. F. (2001 onwards). Angiosperm Phylogeny Website (<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>). Version 12, July 2012.

Takhtajan, A. (1969). Flowering Plants - Origin and Dispersal. Otto Koeltz Science Publishers. 310 pp.

Takhtajan, A. (1997). Diversity and Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. 643 pp.

Takhtajan, A. (2009). Flowering Plants. 2nd edition. Springer Press. 871 pp.

The Angiosperm Phylogeny Group (1998). An Ordinal Classification for the Families of Flowering Plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 85(4), 531-553.

The Angiosperm Phylogeny Group (2003). An Updated of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: *APG II. Botanical Journal of Linnean Society*, 141, 399-436.

The Angiosperm Phylogeny Group (2009). An Updated of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: *APG III. Botanical Journal of Linnean Society*, 161, 105-121.

Thorne, R. F. (1968). Synopsis of A Putatively Phylogenetic Classification of the Flowering Plants. *Aliso*, 6(4), 57-66.

Thorne, R. F. (1992). Classification and Geography of the Flowering Plants. *The Botanical Review*, 58(3), 225-348.

Thorne, R. F. and J. L. Reveal (2007). An Updated Classification of the Class Magnoliopsida ("Angiospermae"). *The Botanical Review*, 73(2), 67-182.

Yamashita, J. and M. N. Tamura (2000). Molecular Phylogeny of the Convallariaceae (Asparagales). Monocots: Systematics and Evolution. p. 387-400.

表 1. 不同分類系統中廣義百合科 (Liliaceae s. l.) 之分類地位一覽表

Adanson	de Jessieu	Lindley	Lindley	Bentham & Hooker	Engler & Prantl	Bessey
1763	1789	1830	1845	1883	1888	1915
Liliaceae	Liliaceae	class I Vascular or flowering plants	class IV Endogenes Alliance 16 Liliales	Series Coronarieae	Class	Class Alternifoliae (Monocotyledonete)
Junci			Alliance 16 Liliales	Liliaceae	Monocotyledonete	subclass Alternifoliae-Strobiliferae
Lilia			Melanthaceae	Series A	Liliaceae	Liliales
Scillae		subclass II Endogene	Veratreae	I. Smilacae	I. Melanthoideae	Liliaceae
Cepae			Uvularae	II. Asparagae	1. Tofieldiae	
Asparagi		tribe I Petaloideae	Colchiae	III. Luzuriagae	2. Heloniace	
Hyacinthi		Hexapetaloidae	Liliaceae	IV. Polygonateae	3. Veratreae	
Narcissi		245. Melanthaceae	I. Tulipeae	V. Convallariae	4. Uvulariae	VIII. 28. Ophiopogonoideae
Iridae		247. Asphodelaceae	II. Hemerocallidiae	VI. Aspidistreae	5. Anguillaruae	IX. 29. Aletroideae
		249. Smilacaceae	III. Aloineae	Series B	6. Colchicaceae	XX. 30. Luzuriagoideae
		251. Liliaceae	IV. Scilleae	VII. Hemerocaliaceae	II. 7. Hererrioidae	XI. 31. Smilacoideae
			V. Conantherae	VIII. Aloineae	III. Asphodeloideae	
			VI. Anthericeae	IX. Dracaeneae	8. Asphodelae	
			VII. Aphyllantheae	X. Asphodelae	8a. Asphodelinae	
			VIII. Wachendorfiae	subtribe I. Eusphodelae	8b. Anthericinae	
			IX. Asparagae	II. Chlorogaleae	8c. Chlorogalinae	
			X. Aspidistreae	III. Bowieae	8d. Odontostominae	
			XI. Ophiopogoneae	IV. Anthericeae	8e. Erioperminae	
				V. Dianelleae	8f. Xeroneimiae	
				XI. Johnsoniae	8g. Dianellinae	
				XII. Allieae	9. Hemerocallidene	
			class V. Dictyogens	subtribe I. Agapantheae	10. Aloideae	
			Smilacae	II. Eualleae	10a. Kniphofiae	
			Trilliaceae	III. Gilliesiae	10b. Aloinae	
				IV. Massonieae	11. Aphyllantheae	
				Series C	12. Johnsoniae	
				XIII. Scilleae	13. Dasypogoniae	
				XIV. Tulipeae	14. Lomandreae	
				XV. Colchiae	15. Calcestiacae	
				XVI. Anguillaruae	IV. Alloideae	
				XVII. Nartheciae	16. Agapantheae	
				XVIII. Uvulariae	17. Allieae	
				XIX. Medeoleae	18. Gilliesiae	
				XX. Veratreae	V. Lilioideae	
					19. Tulipeae	
					20. Scilleae	
					VI. Dracaenoideae	
					21. Yuccaeae	
					22. Nolineae	
					23. Dracaeneae	

表 1 (續). 不同分類系統中廣義百合科 (Liliaceae s. l.) 之分類地位一覽表
 Table 1. Taxonomic status of Liliaceae s. l. in different plant taxonomy systems (continued)

Krause 1930	Hutchinson 1934	Hutchinson 1959	Melchior and Werdermann 1964	Thome 1968
Class Monocotyledoneae	Subphylum	Subphylum Monocotyledones	Class Monocotyledoneae	Subclass Monocotyledoneae
Reihe Liliiflorae	Monocotyledones	Division I Calyciferae	Liliales	Liliiflorae
Unterreihe Liliineae	Division I Calyciferae	Alismatales	Liliineae	Liliales
Liliaceae	Alismatales	Petrosaviaceae	Liliaceae	Liliineae
1. Melanthioides	Petrosaviaceae	Division II Corolliferae	Melanthioidae	Liliaceae
1. Tofieldieae	Division II Corolliferae	Liliaceae	Tofieldieae	Melanthioidae
2. Petrosavieae	Liliaceae	1. Heloniadae	Petrosavieae	Herterioidae
3. Helonieae	Liliaceae	2. Narthecieae	Helonieae	Asphodeloideae
4. Hewardieae	1. Heloniadae	3. Asphodelae	Melanthieae	Dracaenoideae
5. Veratrueae	2. Narthecieae	4. Aphyllanthideae	Uvularieae	Xanthorrhoeoideae
6. Uvularieae	3. Asphodelae	5. Ophiopogoneae	Tricytieae	Wurmbaeoideae
7. Tricytieae	4. Aphyllanthideae	6. Herterieae	Herterioidae	Lilioideae
8. Asparagoideae	5. Ophiopogoneae	7. Kniphofieae	Asphodeloideae	Scilloideae
8. Anguillarieae	6. Herterieae	8. Hemerocallideae	Dianelleae	Allioideae
9. Colchicae	7. Kniphofieae	9. Aloineae	Asphodelae	Alstroemerioideae
2. Herrenoideae	8. Hemerocallideae	10. Johnsonieae	Aphyllanthieae	Ixiolirioideae
10. Herterieae	9. Aloineae	11. Convallarieae	Hemerocallieae	Amaryllioideae
3. Asphodeloideae	Aspidistriinae	12. Aspidistreae	Alocae	Agavioideae
11. Asphodelae	31. Paridaeae	13. Milliganieae	Johnsonieae	Hypoxidoideae
Asphodilinae	9. Mondoideae	14. Peliosanthieae	Bowieae	Haemodorioideae
Anthericinae	10. Allectroideae	15. Polygonatae	Wurmbaeoideae	Cyanastroideae
Chlorogalinae	11. Luzuriagoideae	16. Dianelleae	Neodregeae	Asparagoideae
Odontostemoninae	12. Smilacoidaeae	17. Uvularieae	Wurmbaeae	Ophiopogonoideae
Eriosteminae		18. Tricyrtideae	Colchicaceae	Alstroideae
Xeroneminae		19. Veratrueae	Baometreae	Luzuriagoideae
Dianellinae		20. Asparageae	Iphigenieae	Smilacoidaeae
12. Hemerocallideae		21. Anguillarieae	Gloriosaeae	
13. Aloineae		22. Tulipeae	Lilioideae	
Kniphofinae		23. Scilleae	Lloydieae	
Aloinae		24. Miluleae	Calochortaeae	
14. Aphyllanthieae		25. Bowieae	Tulipeae	
15. Johnsonieae		26. Colchicae	Liliteae	
16. Dasypogoneae		27. Iphigenieae	Alstromerioideae	
17. Lomandreae		28. MAssonieae	Scilloideae	
18. Calceastieae		Trilliaceae	Scilleae	
		Smilacaceae	Massonieae	
		Ruscaceae	Miluleae	

粗體字者為原先廣義百合科內之分類群

Bold-face were taxon included in Liliaceae s. l.

表 1 (續). 不同分類系統中廣義百合科 (Liliaceae s. l.) 之分類地位一覽表
Table 1. Taxonomic status of Liliaceae s. l. in different plant taxonomy systems (continued)

Takhtajan 1969	Huber 1969	Hutchinson 1973	Dahlgren 1975	Dahlgren 1980
Subclass B Liliidae	Dioscoreales	Subphytum Monocotyledones	Monocotyledoneae	subclass Liliidae
Liliaceae	Asphodelaceae	Division I Calyciferae	Liliatae	(Monocotyledoneae)
Liliales	Anthericaceae	Alismatales	Asparagales	superorder Liliiflorae
Liliaceae	Aphyllanthaceae	Petrosaviaceae	Smilacaceae	Dioscoreales
Xanthorrhoeaceae	Ixioliriaceae	Division II Corolliferae	Philesiaceae (incl.	Dioscoreaceae (incl.
Aphyllanthaceae	Asphodelaceae	Liliaceae	Luzuriagaceae)	Stenomeridaceae)
Alliaceae	(f) Family group of	1. Heloniadeae	Ruscaceae	Trichopodaceae
Agavaceae	Phormiaceae	2. Nartheciae	Convallariaceae	Taccaceae
Amaryllidaceae	(a) Family group of	3. Asphodelae	Asparagaceae	Stemonaceae (incl.
Alstroemeriacae	Doryanthaceae	4. Aphyllanthideae	Dracaenaceae (part)	Croomeaceae)
Haemodoraceae	(g) Family group of	5. Ophiopogoneae	Hemerocallidaceae	Trilliaceae
Hypoxidaceae	Agavaceae	6. Herreritae	下略	Asparagales
Velloziaceae	Agavaceae	7. Kniphofieae	Liliales	Philesiaceae
Philesiaceae	(h) Family group of	8. Hemerocallideae	Colchicaceae	Luzuriagaceae
Tecophilaeaceae	Amaryllidaceae	9. Aloineae	Alstroemeriacae	Geitonoplesiaceae
Cyanastraceae	Hemerocallidaceae	10. Johnsoniae	Liliaceae (incl.	Smilacaceae (incl.
Asparagaceae	Alliaceae	11. Convallariaceae	Calochortaceae)	Ripogonaceae)
Smilacaceae	Agapanthaceae	12. Aspidistreae	Melanthiaceae (incl.	Petermanniaceae
Stemonaceae	Nolinaceae	13. Milliganiae	Petrosaviaceae and	Convallariaceae
Dioscoreaceae	Asparagaceae	14. Peliosantheae	Tricyrtidaceae)	Asparagaceae
Taccaceae	Herreritaceae	15. Polygonatae		Ruscaceae
Pontederiaceae	(b) Family group of	16. Dianelleae		Herreriaceae
Philydraceae	Astilaceae	17. Uvulariae		Dracaenaceae
	Liliaceae	18. Tricyrtideae		Nolinaceae
	Colchicaceae	19. Veratreae		Doryanthaceae
	Iridaceae	20. Asparagae		Dasyopogonaceae
	Alstroemeriacae	21. Anguillaricaceae		Xanthorrhoeaceae
	Liliaceae	22. Tulipeae		Agavaceae (as "Agadaceae" in
	Tricyrtidaceae	23. Scillaeae		origin paper)
	Liliaceae	24. Miluleae		Hypoxidaceae
	Taccaceae	25. Bowieae		Tecophilaeaceae
	Haemodorales	26. Colchicaceae		Cyanastraceae
	Conostyridaceae	27. Iphigenicaceae		Phormiaceae
	Haemodoraceae	28. MAssonieneae		Dianellaceae
	Xanthorrhoeaceae	Trilliaceae		Eriospermataceae
	Dasyopogonaceae	Smilacaceae		Astilaceae
	Xanthorrhoeaceae	Ruscaceae		Hanguanaceae (position
				uncertain)

粗體字者為原先廣義百合科內之分類群
Bold-face were taxon included in Liliaceae s. l.

表 1 (續). 不同分類系統中廣義百合科 (Liliaceae s. l.) 之分類地位一覽表
Table 1. Taxonomic status of Liliaceae s. l. in different plant taxonomy systems (continued)

Thorne 1992	Taktshajan		Kubizki 1998		APG 1998	
	1997	1998	1998	1998	1998	1998
subclass	Amaryllidales	superorder Liliante	Liliante	Liliante	Monocots	Monocots
Monocotyledoneae	Ixiolirionaceae	Melanthiales	Petrosaviaceae	Petrosaviaceae	Nartheciaceae	Nartheciaceae
Liliaceae	Hyacinthaceae	Tofieldiaceae	Nartheciaceae	Nartheciaceae	Petrosaviaceae	Petrosaviaceae
Liliaceae	Alliaceae	Melanthiaceae	Liliaceae	Liliaceae	Japonoliriaceae	Japonoliriaceae
Melanthineae	Agapanthoidene	Japonoliriaceae	Liliaceae	Liliaceae	Allismatales	Allismatales
Melanthiaceae	Allioidene	Xerophyllaceae	Luzuriagaceae	Luzuriagaceae	上略	上略
Campynemataceae	Gilliesioidene	Nartheciaceae	Smilacaceae	Smilacaceae	Tofieldiaceae	Tofieldiaceae
Liliineae	下略	Heloniaceae	Philesiaceae	Philesiaceae	Zosteraceae	Zosteraceae
Alstroemeriaceae	Dioscoreales	Colchicales	Melanthiaceae	Melanthiaceae	Asparagales	Asparagales
Colchicaceae	Rhipogonaceae	Tricyrtidaceae	Trillaceae	Trillaceae	Agapanthaceae	Agapanthaceae
Liliaceae	Smilacaceae	Burchardiaceae	Colchicaceae	Colchicaceae	Agavaceae	Agavaceae
Tricyrtidoideae	下略	Uvulariaceae	Liliaceae	Liliaceae	Alliaceae	Alliaceae
Lilioideae		Campynemataceae	Calochortaceae	Calochortaceae	Amaryllidaceae	Amaryllidaceae
Trillaceae		Scoliopaceae	Petermanniaceae	Petermanniaceae	Anemarrhenaceae	Anemarrhenaceae
下略		Colchicaceae	Alstroemeriaceae	Alstroemeriaceae	Anthericaceae	Anthericaceae
Asparagales		Calochortaceae	Campynemataceae	Campynemataceae	Aphyllanthaceae	Aphyllanthaceae
Asparagineae		Trilliales			Asparagaceae	Asparagaceae
Asparagaceae		Trillaceae			Asphodelaceae	Asphodelaceae
Convallarioidene		Liliaceae			Asteliaceae	Asteliaceae
Asparagoidene		Liliaceae			Behniaceae	Behniaceae
Ruscoidene		Medeolaceae			Blandfordiaceae	Blandfordiaceae
Herrerioidene		Alstromeriales			Boryaceae	Boryaceae
Luzuriagaceae		Alstromeriaceae			Convallariaceae	Convallariaceae
Asphodeliaceae		下略			Doryanthaceae	Doryanthaceae
Aphyllanthaceae					Hemerocallidaceae	Hemerocallidaceae
Phormiaceae					Herreriaceae	Herreriaceae
Tecophilaeaceae					Hesperocallidaceae	Hesperocallidaceae
Lanariaceae					Hyacinthaceae	Hyacinthaceae
Hemerocallidaceae					Hypoxidaceae	Hypoxidaceae
Dracaenaceae					Iridaceae	Iridaceae
Hanguanaceae					Laxmanniaceae	Laxmanniaceae
Agavaceae					Orchidaceae	Orchidaceae
Hostaceae					Tecophilaeaceae	Tecophilaeaceae
Blandfordiaceae					Themidaceae	Themidaceae
Dasyopogonaceae					Xanthorrhoeaceae	Xanthorrhoeaceae
					Xeromataceae	Xeromataceae
					Liliales	Liliales
					Alstroemeriaceae	Alstroemeriaceae

粗體字者為原先廣義百合科內之分類群
Bold-face were taxon included in Liliaceae s. l.

表 1 (續)。不同分類系統中廣義百合科 (Liliaceae s. l.) 之分類地位一覽表
Table 1. Taxonomic status of Liliaceae s. l. in different plant taxonomy systems (continued)

APG II 2003		Thorne and Reveal 2007	
Monocots	Liliales	Magnoliopsida	3. Iridales
Petrosaviaceae	Astromeriaceae	中略	2. Asphodelineae
Alismataceae	Campynemataceae	3. Alismatidae	1. Xanthorrhoeaceae
上略	Colchicaceae	1. Acoranae	2. Xeromataceae
Tofieldiaceae	Corsiaceae	1. Petrosaviales	3. Asphodelaceae
Zosteraceae	Liliaceae	1. Petrosaviaceae	3a. Asphodeloideae
Asparagales	Luzuriagaceae	2. Nartheciales	3b. Alboidae
Alliaceae	Melanthiaceae	1. Tofieldiaceae	4. Hemerocallidaceae
[+ Agapanthaceae]	Philesiaceae	2. Nartheciaceae	4a. Hemerocallidoideae
[+ Amaryllidaceae]	Rhipogonaceae	下略	4b. Phormioideae
Asparagaceae	Smilacaceae	4. Liliidae	5. Johnsoniaceae
[+ Agavaceae]		中略	3. Hyacinthineae
[+ Aphyllanthaceae]		3. Lilianae	1. Anthericaceae
[+ Hesperocallidaceae]		1. Liliales	2. Alliaceae
[+ Hyacinthaceae]		1. Corsiaceae	2a. Allioideae
[+ Laxmanniaceae]		2. Campynemataceae	2b. Tulbaghioidae
[+ Ruscaceae]		3. Melanthiaceae	2c. Gillisioideae
[+ Themidaceae]		4. Trilliaceae	2d. Agapanthoideae
Asteliaceae		5. Petermanniaceae	2e. Narcissoideae
Blandfordiaceae		6. Luzuriagaceae	3. Hyacinthaceae
Boryaceae		7. Astromeriaceae	3a. Oziroboideae
Doryanthaceae		8. Colchicaceae	3b. Urgineoideae
Hypoxidaceae		8a. Colchicoideae	3c. Ornithogloideae
Iridaceae		8b. Uvularioideae	3d. Hyacinthoideae
Ixioliriaceae		9. Rhipogonaceae	4. Themidaceae
Lanariaceae		10. Philestiaceae	5. Behniaceae
Orchidaceae	Tecophilaeaceae	11. Smilacaceae	6. Anemarrhenaceae
Xanthorrhoeaceae		12. Liliaceae	7. Herreriaceae
[+ Asphodelaceae]		12a. Medeoloideae	8. Agavaceae
[+ Hemerocallidaceae]		12b. Lilioideae	8a. Chlorogaloidae
Xeromataceae		12c. Tricyrtidoideae	8b. Yuccoideae
Dioscoreales		12d. Calochortoideae	8c. Agavoideae
Burmanniaceae		下略	8d. Hesperocallidoideae
Dioscoreaceae			
Nartheciaceae			

粗體字者為原先廣義百合科內之分類群

[+]為可選擇合併的科別

Bold-face were taxon included in Liliaceae s. l.

[+] were the families could be merged.

表 1 (續) 不同分類系統中廣義百合科 (Liliaceae s. l.) 之分類地位一覽表

Takhtajan 2009		APG III 2009	
subclass Alismatiidae	Orchidales	Monocots	Asteriaceae
superorder Petrosaviales	Blandfordiaceae	Alismatales	Blandfordiaceae
Japonoliriaceae	Asteriaceae	上略	Boryaceae
Petrosaviaceae	Lanariaceae	Tofieldiaceae	Doryanthaceae
Tofieldiaceae	Hypoxidaceae	Zosteraceae	Hypoxidaceae
Nartheciaceae	Orchidaceae	Petrosaviales	Iridaceae
下略	Amaryllidales	Petrosaviaceae	Ixioliriaceae
subclass Liliidae	Hemerocallidaceae	Dioscoreaceae	Lanariaceae
superorder Lilianae	Phormiaceae Xeronemataceae	Burmanniaceae	Orchidaceae
Melanthiales	Asphodelaceae	Dioscoreaceae	Tecophilaceae
Melanthiaceae	Xanthorrhoeaceae	Nartheciaceae	Xanthorrhoeaceae
Trilliales	Anthericaceae	Liliales	(including Asphodelaceae
Trilliaceae	Anemarrhenaceae	Alstroemeriaceae	and
Liliales	Hyacinthaceae	(including Luzuriagaceae)	Hemerocallidaceae)
Campynemataceae	Agavaceae	Campynemataceae	Xeronemataceae
Colchicaceae	Themidaceae	Colchicaceae	
Tricyrtidaceae	Agapanthaceae	Corsiaceae	
Scoliopaceae	Alliaceae	Liliaceae	
Calochortaceae	Amaryllidaceae	Melanthiaceae	
Liliaceae	Herreriaceae	Petermanniaceae	
Medeolaceae	Aphyllanthaceae	Philesiaceae	
Alstroemeriales	Asparagales	Ripogonaceae	
Luzuriagaceae	Convallariaceae	Smilacaceae	
Behniaceae	Dracenaaceae	Asparagales	
Alstroemeriaceae	Nolinaceae	Amaryllidaceae (including	
Petermanniaceae	Ruscaceae	Agapanthaceae, Alliaceae)	
Smilacales	Asparaceae	Asparagaceae (including	
Philesiaceae	Eriospermaceae	Agavaceae, Aphyllanthaceae ,	
Ripogonaceae		Hesperocallidaceae ,	
Smilacaceae		Hyacinthaceae , Laxmanniaceae ,	
		Ruscaceae , Themidaceae)	

粗體字者為原先廣義百合科內之分類群

Bold-face were taxon included in Liliaceae s. l.

