

apophasis / March 30, 2013 08:12PM

[\[生物\] 植物遺傳演化學者再度驗證 「活化石」銀杏與蘇鐵植物的姊妹群關係](#)[生物] 植物遺傳演化學者再度驗證 「活化石」銀杏與蘇鐵植物的姊妹群關係 ([英文版](#))

《中研院新聞稿》(2013/02/27) 銀杏門植物 (Ginkgophyta) 早在2億7千萬前就已經出現在地球上。這種最古老的植物，經歷160萬年前地球第四季冰河運動，氣溫驟降的酷寒環境，至今僅有銀杏 (Ginkgo biloba L.) 一種得以殘存，乃被稱為「活化石」。對於銀杏在植物演化史中的親緣演化地位，植物學界至少有六種以上的不同說法。中研院生物多樣性研究中心趙淑妙特聘研究員的研究團隊，日前分析葉綠體基因體的全部譯解蛋白基因序列，找到新的數據，說明銀杏和蘇鐵植物在種子植物的演化史中是姊妹群的關係。再次驗證她於16年前即提出的主張。論文於2013年1月12日刊登在國際期刊《基因體生物學及演化 (Genome Biology and Evolution)》。

研究團隊解釋，現存的種子植物可以分為兩大類：裸子植物 (指種子裸露在外，不被果實所包覆) 與被子植物 (指種子被包覆在果實之內)。其中裸子植物又包括四大門：蘇鐵植物門 (Cycadophyta)、銀杏植物門 (Ginkgophyta)、買麻藤植物門 (Gnetophyta)、松柏植物門 (Coniferophyta)。目前學術界已經接受，現生的裸子植物是一單源群的說法 (也是趙淑妙特聘研究員的研究團隊於1997年首先以基因分析提出的假說，歷經約12年的學術界爭論；至2009年英文教科書才得以改寫)；然而對於銀杏的親緣演化地位，卻仍有不同的假說。

此次趙淑妙博士研究團隊建立了一套包含25種裸子植物的葉綠體基因體資料庫，包含35,994核苷酸 (nucleotides) 或11,998氨基酸 (amino acid) 位子 (site)。這是相關研究範疇，至今數據最多的基因資料庫。經過演算和比對的結果，研究團隊發現：核?酸 (nucleotide) 或氨基酸 (amino acid) 序列，是推算銀杏親緣地位的最關鍵因子。他們證明由核?酸序列所建構的演化樹，銀杏的親緣位置明顯地受到五種因子的影響：取樣物種的寬廣度，演化樹的建構方法，密碼子的位點 (codon position)，買麻藤植物的親緣位置，和資料庫包含買麻藤植物與否。他們的研究驗證了，以氨基酸序列所建構的親緣演化樹較為可信，並支持銀杏和蘇鐵植物是姊妹群的假說。

趙淑妙特聘研究員曾於1997年，即以分析18S核糖體RNA基因序列的方式，提出銀杏和蘇鐵植物是姊妹群的看法，當時未為學界廣泛採信，並且引起許多爭論；此次新的證據應可讓16年來的討論得以平息。這項研究的主要參與者包括該院生物多樣性研究中心吳宗賢博士、趙淑妙特聘研究員及黃雅怡博士。經費則由行政院國家科學委員會研究經費及本院博士後學者經費所支持。

新聞聯繫人：

趙淑妙博士，中央研究院生物多樣性研究中心特聘研究員 smchaw@sinica.edu.tw (O) +886-2-27871021

林美惠，中央研究院總辦事處 處長辦公室 mhlin313@gate.sinica.edu.tw, (O) +886-2-2789-8821, (M) 0921-845-234

黃復君，中央研究院總辦事處 處長辦公室 pearlhuang@gate.sinica.edu.tw, (O) +886-2-2789-8820, (M)

0912-831-188

深入資訊：

[中研院新聞稿 2013/02/27](#)

[National Science Council International Cooperation Sci-Tech Newsbrief](#)

Edited 2 time(s). Last edit at 03/30/2013 08:54PM by apophasis.
