

活化石植物——亟待拯救、保护和研究*

汤彦承 路安民 陈之端

(中国科学院植物研究所系统与进化植物学开放研究实验室, 北京 100093)

摘要 本文讨论了活化石植物的概念,提出了确定活化石植物的4个条件或指标。作者认为:在当前的生物多样性保护工作中,对活化石植物的拯救、保护和研究是刻不容缓的事。

关键词 活化石植物,拯救,保护

The living fossil plants—rescue, conservation and studies in urgent demand/Tang Yancheng, Lu Anming, Chen Zhiduan//CHINESE BIODIVERSITY. —1997 5(4) 307~308

In the present paper the concept of the living fossil plants is discussed, and the four criteria to judge them are also proposed. Authors have a suggestion that the rescue, conservation and studies for the living fossil plants demand immediate attention in work of biodiversity.

Key words living fossil plants, rescue, conservation

Author's address Laboratory of Systematic & Evolutionary Botany, Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093

“活化石”一词,当初只是达尔文用来形容银杏的一个普通形容词,虽然后来为生物学家(包括古生物学家)应用而逐渐被接受成为一个术语^[1,2],但至今在众多的植物地理学书籍和文献中还是采用“孑遗种”。前苏联著名植物学家 A Takhtajan^[3]在其名著《有花植物:起源和散布》中,专辟一章论述被子植物的“活化石”。他列举了一些被子植物的原始科,我国有分布的如木兰科(Magnoliaceae),昆栏树科(Trochodendraceae),水青树科(Tetracentraceae)和蜡梅科(Calycanthaceae)等。当然这些科的成员不全都是活化石,但其中不乏包含有活化石植物。根据 Takhtajan 和一些论著的讨论,我们认为确定活化石植物要有下列4个条件或指标:1)在时间上,起源久远;2)在空间上,有可靠的化石证据,它曾在第三纪或第三纪以前有过较广泛的分布,而今只存在某个大陆板块的局限地区;3)在性状上,与同类化石植物相似或基本相同,并保留较多的原始性状,因此它在某一大类群中(如植物界中的“门”、或“超目”)处于较原始的系统地位,又由于历经较长历史时期而性状未发生较大改变,因此是一类进化缓慢型植物;4)其近缘类群均多已灭绝,系统位置比较孤立,而今在一个属中只保存一种或少数几个代表种,而这些代表种中有的已处于濒危之中。这些指标和李凤麟^[4]所限定的似乎相同,但李凤麟极其重视“活化石”和“孑遗种”的区别,强调后者必须是现代种与地史上曾经存在过的是同一物种,并认为不少人(包括部分古生物学家)将“活化石”与“孑遗种”等同起来,导致“活化石”一词的混乱。我们认为在实际工作中二者无法作如此严格的区别,在某种程度上可视为同义词,不过“活化石”含义较广。由于这4个指标要涵盖植物界的所有门类,因此它们有一定的相对性。例如,被认为代表被子植物的一个最早分支的金鱼藻科(Ceratophyllaceae),其

系统位置也十分孤立。现此科仅含 1 属 6 种,其化石记录可上溯到下白垩世 Aptian 早期(距今 115×10^6 年),在北美始新世地层中(距今 45×10^6 年),还发现它的现代种的化石,故此科被誉为“活化石”^[5,6]。但由于本科植物为水生,果实又多被鸟类作长距离传播,致使成为一个世界广布科,若仅就其现代分布来看,似难确定其为“活化石”。因此,要明确一类(或一种)为活化石植物也会有颇多争议,故要十分慎重。既然金鱼藻科是“活化石”,但它又分布很广,无疑又引申出另一个问题,是否所有活化石植物都值得保护?哪些活化石植物亟待保护?这正是需要我们研究的一个方面。

活化石植物之所以亟待拯救、保护和研究,一是有些种类处于濒危之中,二是具有很高的学术价值。如:蕨类植物中的天星蕨属(*Christensenia*),该属约 1~5 种,我国仅有天星蕨(*C. assamica*)1 种;原始观音座莲属(*Archangiopteris*),该属约 10 种,主要分布于我国云南、海南和台湾,越南有 1 种,它们都和早在侏罗纪已出现的 *Marattia* 属和 *Angiopteris* 属植物相似而同隶属于一科。前一属的天星蕨虽分布较广,从印度北部经缅甸到云南东南部,但在我国生长稀少,处于濒危状态。原始观音座莲属虽有 10 种,但大都是分布局限而少见,个别种类还趋于濒危之中。银杉(*Cathaya argyrophylla* 隶裸子植物门、松科)已为大家所熟知,是继水杉之后,在我国发现的又一重要活化石植物,现在只残存少数几个居群。马蹄参(*Diplopanax stachyanthus*)隶被子植物门、山茱萸科(*Cornaceae*)分布于我国华中、岭南、滇黔桂等地区以及越南北部,经最近研究发现,它即是分布于北美和欧洲第三纪的化石 *Mastixicarpum* 属植物^[7,8],但在北美和欧洲已灭绝,故它被称为东亚活着的 *Mastixicarpum* 的代表,在当地生长稀少,有时被当做神树而保存下来。由于这些植物在各类植物群中的系统位置极为特殊,多处于原始、孤立的地位,它们又被认为是一些进化缓慢型的植物,因此在研究植物系统和进化方面具有很高的学术价值。

众所周知,东南亚至东亚被誉为被子植物的“起源地”、原始被子植物的“避难所”或“博物馆”,尽管不同学者所持观点各异,但对我国生长着一大批原始的蕨类和种子植物类群的事实是得到共识的。如被子植物中的连香树科(*Cercidiphyllaceae*),杜仲科(*Eucommiaceae*),悬铃木科(*Platanaceae*),金缕梅科(*Hamamelidaceae*),领春木科(*Eupteleaceae*),胡桃科(*Juglandaceae*),马尾树科(*Rhoipteleaceae*)和紫树科(*Nyssaceae*)诸科中的成员,不乏活化石植物,这是我国开展活化石植物研究极为有利的条件。但目前的情况如何呢?正如李凤麟^[4]所说:“当前对动物界的‘活化石’讨论较多,植物界‘活化石’研究较少”。综上所述,开展拯救、保护和研究活化石植物的工作,显然是刻不容缓的事。

参 考 文 献

- 1 Stott P. Historical plant geography. London:George Allen, 1981
- 2 Blackmore S, E Tootill (eds.). The facts on file dictionary of botany. Aylesbury:Market House Book Ltd, 1984
- 3 Takhtajan A. Flowering plants:origin and dispersal. In:Jeffrey C (transl. from the Russian), Kew Edinburgh:Oliver 1969
- 4 李凤麟. 活化石(中国大百科全书·生物学). 北京:中国大百科全书出版社. 1991, 1:597~599
- 5 Les D H. The origin and affinities on the Ceratophyllaceae. *Taxon*, 1988, 37(2):326~345
- 6 Les D H. Ceratophyllaceae. In:Kubitzki K(ed.), *The families and genera of vascular plants*, Berlin:Springer-Verlag, 1993, II:246~250
- 7 Eyde R H, Q Xiang. Fossil mastixioid (Cornaceae) alive in Eastern Asia. *Amer. J. Bot.* 1990, 77:689~692
- 8 Mai D H. Tertiäre Vegetationsgeschichte Europas. Gustav Fischer Verlag:Jena, 1995