

中美专家揭示被子植物掀起“改朝换代”之谜

文章来源: 新华网 郭爽

发布时间: 2013-12-21

【字号: 小 中 大】

大约1.6亿年前, 裸子植物由盛而衰时, 被子植物(又称绿色开花植物)似乎快速占领了世界。这种植物界的“改朝换代”显得有些突然, 也给强调生物进化渐变性的达尔文出了难题。他在1879年提出的这个“恼人之谜”, 也让科学家们困惑了一个多世纪。

不过, 一种名为无油樟、开乳白色小花的小灌木, 或许可以成为解谜的钥匙。由美国、中国等国科研人员组成的“无油樟基因组计划”研究小组在最新一期《科学》杂志上发表论文称, 他们已成功绘制出无油樟的完整基因组图谱, 首次解释了被子植物在基因上与其他植物的区别, 这或许可以解开“恼人”的被子植物起源之谜。

无油樟一直让科学家们着迷: 它自成一目、一科、一属, 只发现生长在南太平洋新喀里多尼亚的主岛, 是已知被子植物中最早分化出来的一支。研究人员认为, 正如了解极为原始的哺乳动物——鸭嘴兽的基因组, 可帮助专家了解广大哺乳动物的进化初始过程一样, 掌握无油樟的基因组可帮助科研人员了解众多被子植物的演变过程。

研究人员指出, 通过分析无油樟的基因组, 可为约2亿年前“基因倍增事件”提供证据。这一事件为基因赋予了更多的进化可能性, 有助于植物形成开花器官, 从而驱动被子植物发展。

研究人员将无油樟的基因组与其他植物进行比较后发现, 无油樟的基因组“倍增”现象早于其他被子植物。在与开花有关的无油樟基因中, 有四分之一是裸子植物不具备的, 另外四分之三源自裸子植物和被子植物的共同祖先。这项研究还为“花朵的香味”、“结构复杂的种子”等被子植物其他特征的出现提供了进化线索。

有趣的是, 科研人员发现无油樟线粒体基因组庞大, 拥有约390万个碱基对, 包含大量外源线粒体DNA, 其中至少包含4个完整的来自绿藻和苔藓的线粒体基因组。

这意味着其他物种的DNA通过“水平基因转移”进入无油樟体内, 融合为一个巨大的线粒体基因组。研究人员认为, 上述绿藻和苔藓在数百万年前可能生活在与无油樟密切相关的地方, 后来这些植物由于某些原因发生破损, 导致其线粒体基因组奇妙地融合在一起。

打印本页

关闭本页