



昆明植物所竹亚科青篱竹族的系统发育和进化研究获进展

文章来源: 昆明植物研究所

发布时间: 2012-05-03

【字号: 小 中 大】

竹亚科青篱竹族 (Arundinarieae) 约有32属600种, 既包括了全球经济价值最高的竹种如毛竹, 也包括了箭竹、方竹、冷箭竹等国宝大熊猫赖以生存的主食竹种, 分布于亚洲、非洲和北美温带和亚热带地区, 东亚是该族的现代分布中心。青篱竹族具有多样化的形态特征, 比如, 地下茎包括单轴型、合轴型和复轴型三种, 节上的分枝数目从1至多数, 花序包括单次发生花序和序次发生花序两种, 雄蕊数目包括1轮 (3枚)、2轮 (6枚), 是竹亚科中分类学问题最多的一个类群, 也是禾本科分类学的难点之一。

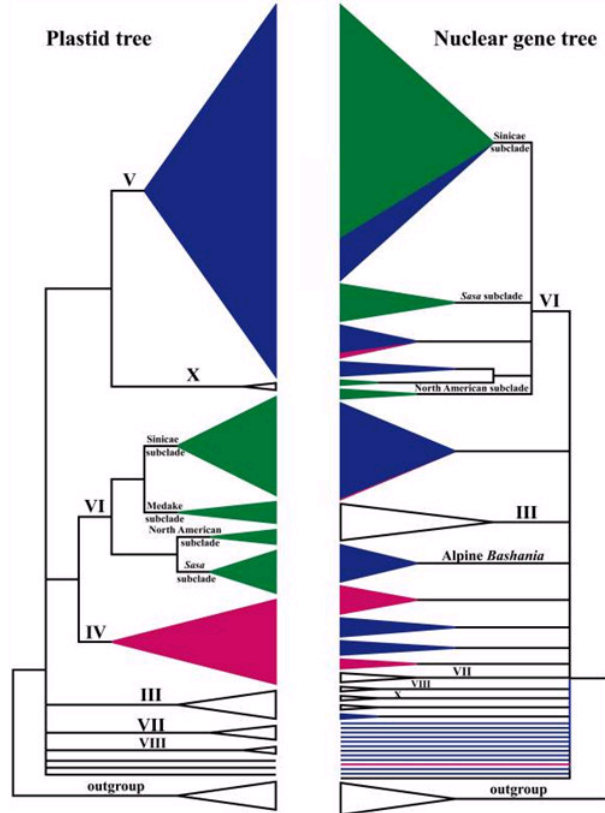
中国科学院昆明植物研究所李德铎研究组多年来致力于竹亚科分子系统学研究。该组近年来利用8个叶绿体DNA片段对青篱竹族146个代表种进行了分子系统发育重建, 结果表明: 青篱竹族可以划分为10个分支, 各个分支之间的关系未得到解决, 该结果与经典分类存在较大差异 (*Molecular Phylogenetics and Evolution*, 56: 821-839)。此后, 又探讨使用了第二代测序技术对该类群进行叶绿体 (*PLoS ONE* 6(5): e20596) 和线粒体全基因组全序列的测定 (*PLoS ONE* 7(1): e30297), 开展了该族的系统发育基因组学研究。

为了进一步阐明青篱竹族复杂的进化历史, 该组张玉霄博士和曾春霞博士通过对该族25属108种植物的广泛取样, 利用单拷贝 (或低拷贝) 核基因GBSSI序列对其进行了深入研究。结果表明, 基于GBSSI的基因树中包括13个主要分支。在属的水平, 这些分支比叶绿体片段具有更好的分辨率, 但叶绿体和核基因系统树存在冲突 (见图), 一方面可能是由于信息位点不足造成的, 另一方面可能由不完全谱系分选、杂交和基因渐渗引起。此外, 结合分子系统学、形态学、细胞学和地理分布, 首次提出短穗竹 (*Brachystachyum densiflorum*), 巴山木竹 (*Bashania fargesii*) 和月月竹 (*Chimonobambusa sichuanensis*) 等为杂交起源。基因树之间的冲突以及基因树与形态分类的冲突, 表明青篱竹族具有复杂的进化历史, 需要重新评价一些重要形态学性状分类学意义。

研究结果以 *Complex evolution in Arundinarieae (Poaceae: Bambusoideae): Incongruence between plastid and nuclear GBSSI gene phylogenies* 为题, 发表在 *Molecular Phylogenetics and Evolution* 上 (Zhang Y-X, Zeng C-X, Li D-Z, 2012. *MPE* 63: 777-797)。

该研究得到了国家自然科学基金项目 (No. 31100148 & No. 31100165) 和中国科学院知识创新工程项目 (KSCX2-EW-J-24) 的支持。

[论文链接](#)



青篱竹族叶绿体基因树（左）和核基因树（右）

打印本页

关闭本页