

昆明植物所须弥红豆杉的谱系地理学研究最新进展

来源:昆明植物研究所 作者:李晓贤 2011-04-21 浏览次数:

红豆杉属植物均为国家一级保护植物, 红豆杉属植物的分类在中国一喜马拉雅地区一直比较混乱, 存在较大的争议, 认为这一地区主要分布有须弥红豆杉、欧洲红豆杉 (*T. baccata* L.) 和密叶红豆杉 (*T. fuana* Nan Li & R.R. Mill), 种间关系不明确, 该地区红豆杉的种级地位存在较大的争议。中国科学院昆明植物研究所高连明博士在国家基金青年基金项目的资助下, 对须弥红豆杉的谱系地理学进行了研究。主要研究进展如下:

1. 项目组通过对须弥红豆杉的生存状况及资源现状的深入调查, 发现人为因素可能是导致该物种濒危的主要原因;

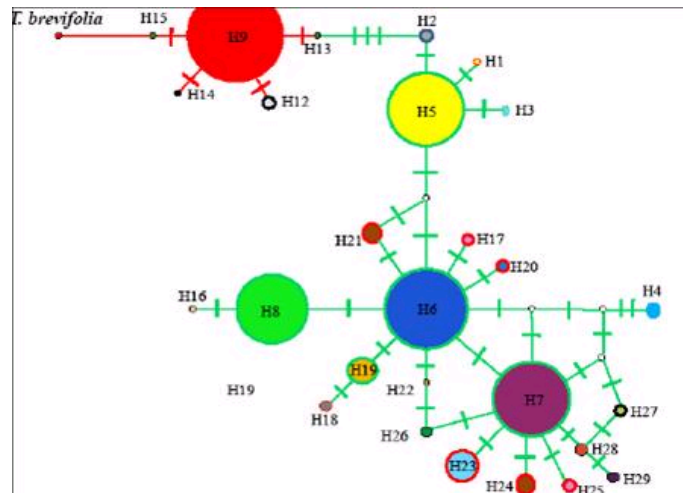
2. 通过对须弥红豆杉43个居群815个个体进行了叶绿体trnL-F片段的测序与分析, 共鉴定出29种叶绿体单倍型。谱系分析表明, 须弥红豆杉的单倍型具有显著的生物地理结构(NST = 0.768, GST = 0.469, P < 0.01)。

Network分析表明, 29个叶绿体单倍型形成了横断山区和东喜马拉雅地区2个谱系, 两个谱系分化的时间约为3.41-7.61Ma, 与青藏高原的快速隆升密切相关。对单倍型的失配分析表明, 横断山地区分布的居群在末世冰期后经历过快速扩张和奠基者效应; 而东喜马拉雅地区分布的居群可能受第四纪的冰期和间冰的反复作用, 经历过多次收缩和扩张过程形成, 可能存在多个不同的避难所;

3. 基于对须弥红豆杉43个居群815个个体的9对SSR分子标记的群体遗传学分析表明, 须弥红豆杉在物种水平上具有较高的遗传多样性, 居群间的遗传分化明显 (Fst=0.217, p<0.001)。单倍型数据分析形成的横断山和东喜马拉雅2个谱系得到了SSR数据的支持, 怒山山脉形成了2个谱系的天然的屏障, 阻碍了它们间的基因流。综合本项目的结果, 提出了就地保护应该作为须弥红豆杉的优先保护策略, 迁地保护可作为就地保护的有效补充。

该项目构建了分布于欧亚地区红豆杉属植物的DNA条形码物种鉴定数据库, 还筛选出了20对可用于须弥红豆杉谱系地理学和保护遗传学的SSR分子标记, 同时还首次利用分子生物学的方法证明了红豆杉属植物线粒体的遗传方式不是母系遗传而是父系遗传的结论。同时, 发表了4篇SCI论文, 培养了2名博士研究生。

本项目2010年度已经结题, 在我所组织的国家基金项目结题验收会中综合评价为优秀。



29种叶绿体单倍型的 Network 树

新闻动态

- 图片新闻
- 头条新闻
- 综合新闻
- 学术活动
- 科研进展
- 传媒扫描
- 推荐视频

科研进展

MORE >>

- 急性支气管炎治疗药物灯台叶总生物碱 (天然药物5类新...[10.08]
- 昆明植物所植物基因组学研究最新进展[09.29]
- “云南特色盆栽花卉兜兰产业化开发应用基础研究”...[09.27]
- 昆明植物所植物呼吸生物碱方面取得系列进展[09.28]
- 昆明植物所大白花杜鹃的可培养杜鹃类菌根真菌多样性...[09.22]
- 解开有色花蜜之谜——昆明植物所有色花蜜植物传粉与...[09.19]

联合共建

MORE >>

- 中科院青藏高原研究所昆明部
- 山地生态系统研究中心
- 丽江高山植物园
- 云南省植物学会
- 昆明植物所摄影协会



版权所有 Copyright © 2002-2009 中科院昆明植物研究所, All Rights Reserved 【滇ICP备05000394号】
地址：中国 云南省昆明市黑龙潭蓝黑路132号 邮政编码：650201 电话：0871-5223223