



您现在的位置： 首页>科学研究>科研进展

科学研究

科研进展

获奖

论文

专著

专利

成果转化

## 华南植物园利用多学科证据探讨豆科香槐族的分类界定与时空演化历史

2020-04-16 | 编辑: scbg | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

香槐类植物是豆科蝶形花亚科的基部类群之一，包括了景观树种翅荚香槐(*Cladrastis platycarpa*)、香槐(*Cladrastis wilsonii*)以及北半球广泛栽培的绿化树种—槐(又称国槐;*Styphnolobium japonicum*)。目前，香槐类植物族间、属间与种间的分类关系均不明了，并且有若干存疑种待处理。

中科院华南植物园段磊博士及AJ Harris副研究员等在陈红锋研究员与美国Smithsonian Institution文军(Jun Wen)研究员的指导下，以分子系统发育重建为主，以主成分分析和生态位建模(图1)结果为辅，对该族的分类学问题进行了探讨，并基于香槐类成立了香槐族(Cladrastideae)。在族内，翅荚香槐被分离出香槐属(*Cladrastis*)，并据此恢复了翅荚槐属(*Platysprium*)，该族至此包含4属：翅荚槐属、香槐属、刺枝槐属(*Pickeringia*)与肉果槐属(*Styphnolobium*)。存疑种秦氏香槐、小叶香槐、藤香槐、永椿香槐与利川香槐被归并。另外，发现肉果槐属在系统发育关系上与狭义槐属并不相近，隶属于前者的国槐不应再被划归槐属。

香槐族的分布符合著名的东亚-北美植物间断模式，并且有1个种延伸至南美洲西北部。根据详实的化石记录考证、分化时间推测(图2)、祖先分布区重建以及性状进化分析，我们推测香槐族起源于早始新世的中纬度北美洲，其祖先为落叶乔木，果实形态为具翅扁平荚果(类似翅荚槐属)。在中始新世，具有无翅荚果的类群也从上述祖先类型中分化出来(类似香槐属)。荚果具翅与无翅类群在中始新世至晚始新世均通过白令陆桥迁移至亚洲东北部。随后，在始新世与渐新世的过渡时期，全球气温骤降，这可能导致了翅荚槐属在北美的灭绝，也引起了北美西部旱生灌丛(chaparral)植被类型的出现。植被的改变导致了旱生常绿灌木类群刺枝槐属与中生落叶乔木类群肉果槐属的分化，其中前者的荚果扁平，而后者的果实呈念珠状，并具有肉质中果皮。肉果槐属在随后的渐新世传播至中美洲，并在中中新世迁移至亚洲，国槐即为该属在亚洲的唯一现生种类。

该研究得到国家自然科学基金青年基金和中国科学院战略性先导科技专项等项目资助。研究结果已分别发表在*Taxon* (《分类单元》)(分类部分; IF=3.823)与*Molecular Phylogenetics and Evolution* (《系统发育与进化》)(生物地理部分; IF=3.992)上。

论文链接: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/tax.12155>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1055790319306050>

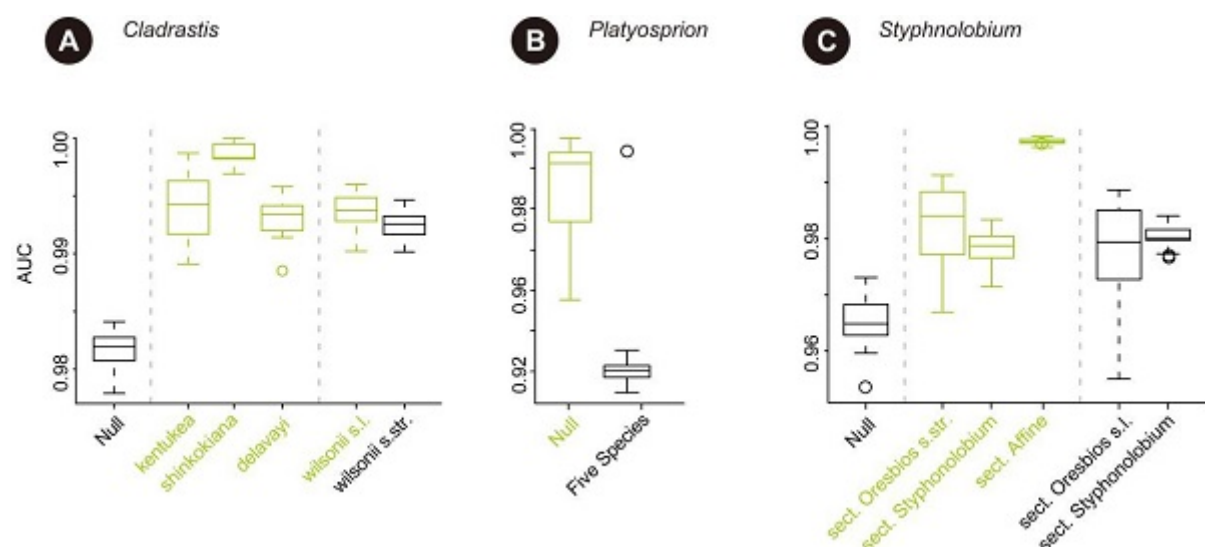


图1. 利用生态位建模法辅助确定香槐属与翅荚槐属的种数，并明确肉果槐属内组的划分

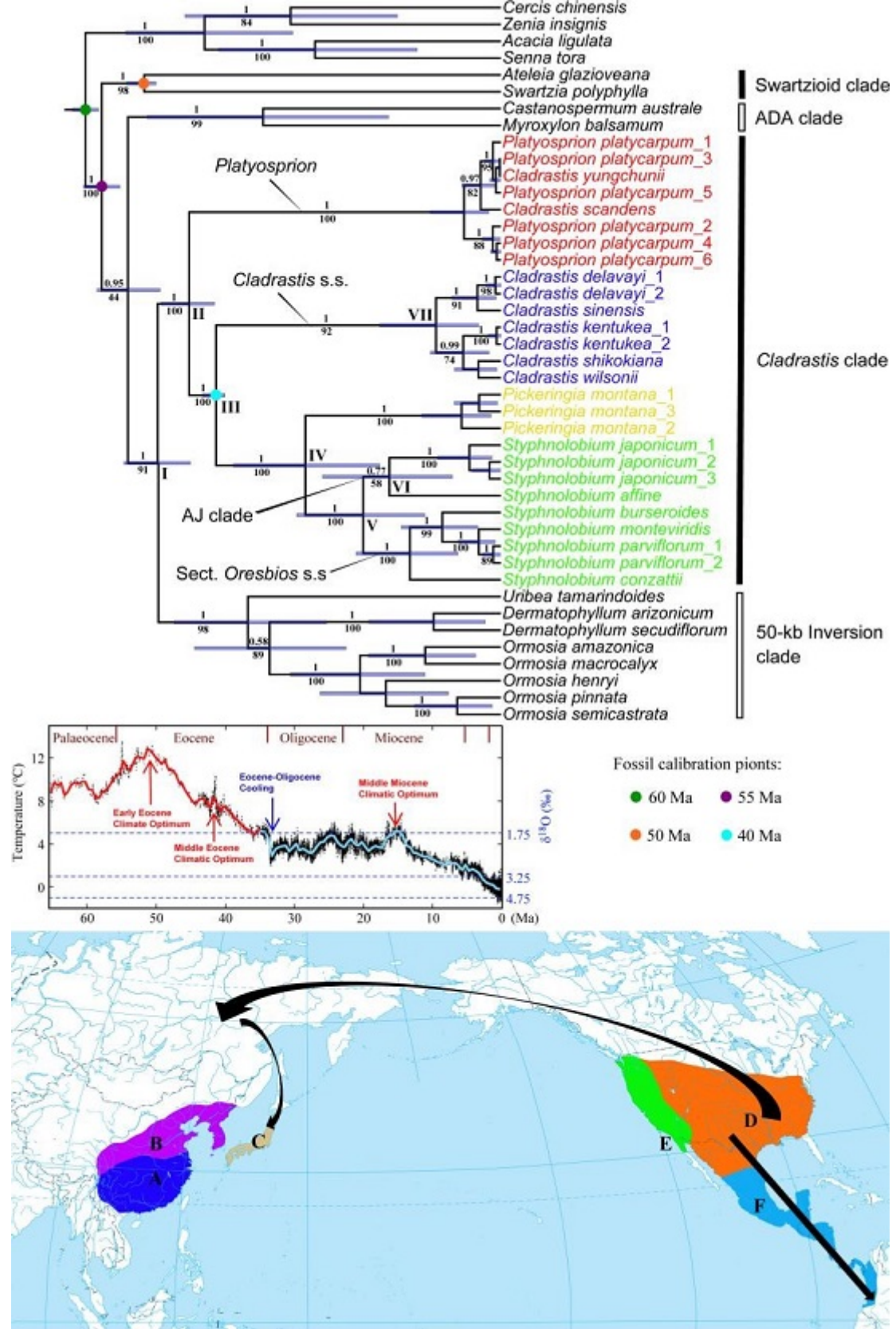


图2. 香槐族的分化时间、起源地与传播路径