牛奶菜族系统发育与质体基因组演化研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41075.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

牛奶菜族系统发育与质体基因组演化研究获进展。

牛奶菜族是夹竹桃科中的第三大族，包含约39属740余种。该类群主要分布于热带、亚热带亚洲至澳大利亚地区，兼具园艺观赏与传统药用价值。然而，藤本植物营养器官形态高度趋同、花部细微特征鉴别困难，加之亚洲分布物种分子遗传数据匮乏，严重制约了该类群的分类与演化研究。特别是质体基因组反向重复区（IR）边界存在显著结构变异，其动态演化历史与系统发育谱系的内在关联尚未阐明。

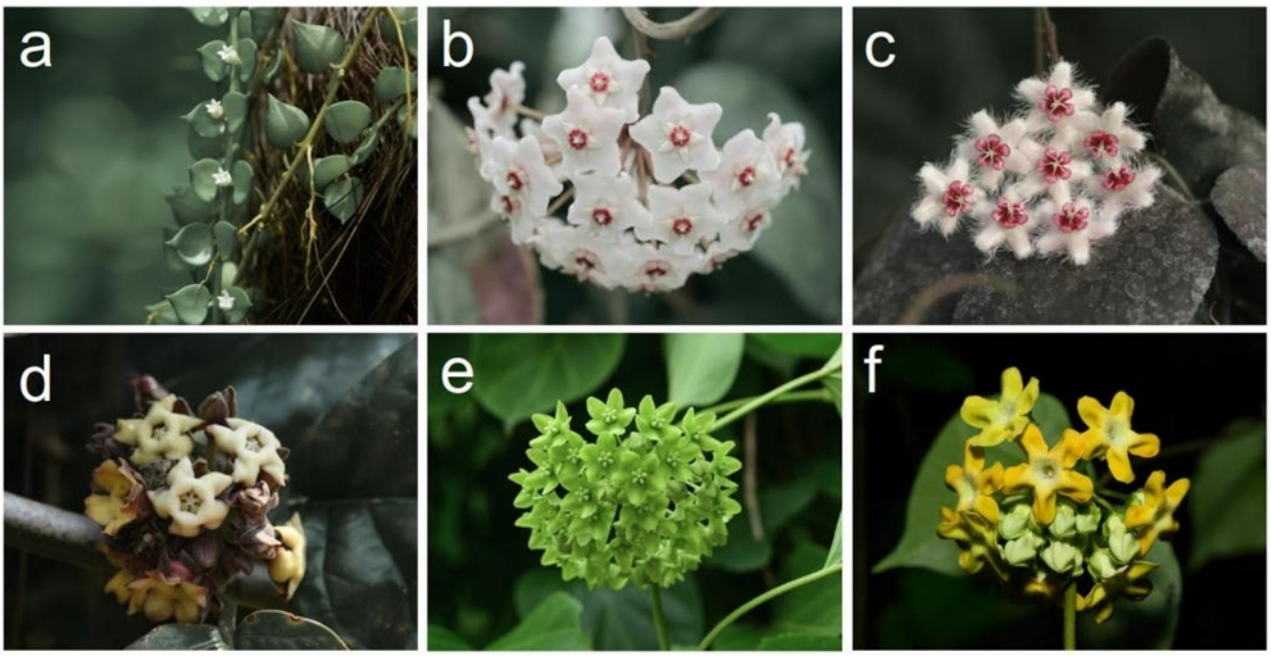
近日，中国科学院西双版纳热带植物园、中国科学院昆明植物研究所等团队在牛奶菜族系统发育重建与质体基因组演化研究方面取得进展。该研究通过对亚洲分布物种广泛取样，整合公共数据库序列数据，构建涵盖质体全基因
组、叶绿体4片段及核基因*nrITS*
的多套分子数据集。研究综合运用最大似然法、贝叶斯推断法、比较质体基因组学及祖先状态重建等分析手段，系统解析了牛奶菜族的属间亲缘关系，并揭示了质体基因组IR边界结构的动态演化轨迹。

研究结果表明，牛奶菜族可稳定划分为多个主要分支，球兰属、牛奶菜属和南山藤属均被证实为多系类群，传统形态分类标准与分子演化谱系存在明显差异。研究确认了东亚特有单型属裂冠牛奶菜属和金凤藤属的独立演化地位，并建议将
新属*Gongreos*
并入裂冠牛奶菜属。此外，研究解析了牛奶菜族质体基因组IR边界构型的五步演化模型：以III型为祖先构型，经历IR_a
单向扩张、两次独立收缩、向小单拷贝区（SSC）延伸扩张、局部特异性收缩以及双向协同收缩的循环演化过程。IR边界的反复扩张与收缩直接驱动了质体基因组整体结构的多样化。

这一成果厘清了长期存在争议的亚洲牛奶菜族属间关系，为该类群的分类修订提供了坚实的分子系统学证据，并建立了“边界分型+祖先重建+系统发育信号量化”的质体比较基因组分析流程，深化了对被子植物质体基因组IR交替演化模式的认识。

相关研究成果发表在《植物生物学杂志》（*BMC Plant Biology*）上。研究工作得到云南省“兴滇英才支持计划”等的支持。

论文链接



形态多样化的牛奶菜族物种

研究团队单位：西双版纳热带植物园

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发