



版纳植物园在榕蜂共生体系研究中取得系列进展

文章来源：西双版纳热带植物园

发布时间：2011-11-29

【字号：小 中 大】

榕树依赖榕小蜂传粉形成种子，榕小蜂也只能在榕果内的小花上产卵繁殖后代，两者相互依存，缺一不可。因此，维持榕蜂共生体系稳定的机制成为科学家们一直关注和探讨的热点问题。榕小蜂为找到接收期榕果，要经过长距离飞行，那么是不是个体较大的榕小蜂更有可能找到寄生榕树？榕小蜂在进入榕果时，要钻过覆有层层苞片的苞片口，那么苞片口是否对榕小蜂个体大小有限制呢？

中科院西双版纳热带植物园协同进化组硕士生刘聪在导师彭艳琼的指导下以对叶榕传粉榕小蜂 *Ceratosolen solmsi marchali* Mayr 为研究材料，通过测量比较刚出果榕小蜂、到达榕果榕小蜂、夹死于苞片口榕小蜂和进入果腔榕小蜂的个体大小，对此进行了研究。结果显示，到达接收期榕果的小蜂的个体明显大于刚出果的榕小蜂，夹死于苞片口的榕小蜂明显大于进入果腔的榕小蜂。这说明在寻找寄主的过程中，个体较大的榕小蜂更有可能到达榕果，但是榕果苞片口限制了榕小蜂个体的最大程度，即苞片口成为了榕小蜂个体大小的“过滤器”，稳定了榕小蜂个体大小。这也有利于榕蜂共生体系的维持。该研究结果发表在 *Entomologia Experimentalis et Applicata* 上。

榕小蜂在榕果内的细小雌花中营寄生生活，其体型非常微小，因此长期以来国内外学者对传粉榕小蜂的染色体研究存在很大困难，世界上仅有俄罗斯专家研究研究过一个无花果榕小蜂的例子，而且未再能重覆。

版纳植物园协同进化组博士生柳青在导师杨大荣老师的指导下，选取西双版纳广泛分布的大果榕组4种榕树对应的传粉榕小蜂为研究对象，通过近百次探索与实验，成功地研究出一套适合传粉榕小蜂染色体研究的方法—榕小蜂脑组织细胞培养法，并运用该方法对4种榕树的传粉昆虫进行了染色体核型研究。研究表明，传粉榕小蜂蛹期脑组织是进行该类昆虫染色体研究的最佳材料。4种传粉榕小蜂具有相对保守的染色体核型，染色体类型一致，染色体相对长度大小也较为相近。染色体研究作为一个基础的研究手段，可以弥补形态和分子研究的不足，以辅助解决起源、种间亲缘关系和系统演化等问题。本文提出的脑组织细胞培养法为今后更大范围、更为深入和精细的水平开展传粉榕小蜂染色体研究提供了可能。该研究结果发表在 *Symbiosis* 上。

目前，对于热带植物现存分布情况的研究更多地是强调地理隔离和冈瓦纳大陆分离的作用。早期对榕树分布的研究也支持的这个观点。

版纳植物园协同进化组徐磊博士在导师杨大荣等指导下，通过广泛的取样（208种榕树），重建了榕树系统发育树和分析了其生物地理历史。结果显示，在冈瓦纳大陆各板块分裂前榕树起源于南美大陆，之后扩散到印度大陆，在印度大陆发生了适应性辐射进化，并在印度大陆与亚洲大陆、非洲大陆与亚洲大陆碰撞之后在各大板块之间发生了迅速的适应性辐射。并且，其系统分化时间与几个大的地质事件比较吻合。但与前人研究不同的是，与地质事件等生态机会和多样性扩散相比，地理隔离在榕树的多样性分化中起到的作用相对较小。该研究结果已发表在 *Journal of Systematics and Evolution* 上。

打印本页

关闭本页