



武汉植物园水生植物繁育系统适应性进化研究获进展

文章来源：武汉植物园

发布时间：2013-03-21

【字号：小 中 大】

由于面临水环境的影响或胁迫，水生植物在各项功能体现过程中，其形态结构表现出很多适应性进化式样。已有的关于水生开花植物有性生殖的研究为理解被子植物花的进化式样和规律提供了绝佳的实验案例。

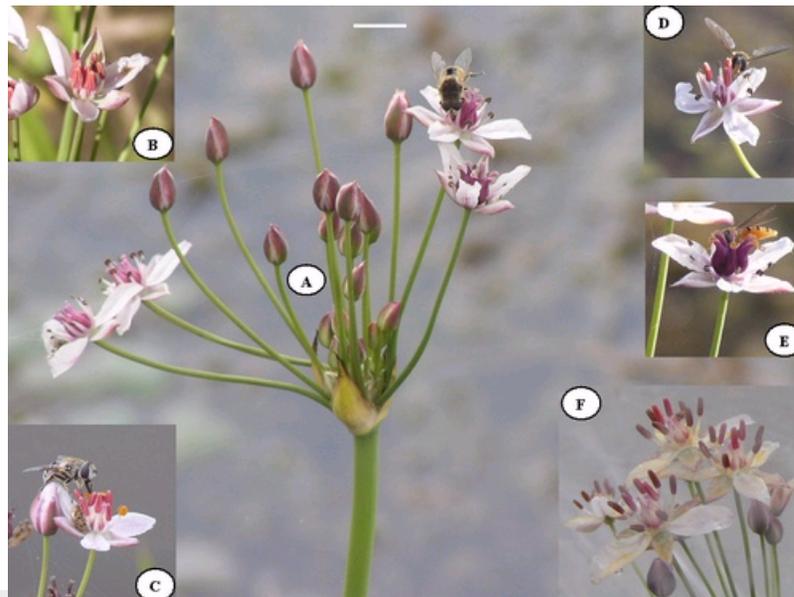
花蔺是一种挺水开花植物，兼具有性生殖和克隆繁殖两种方式，有性生殖严格依赖昆虫传粉来完成授粉并形成种子，无性生殖以根状茎珠芽或花序珠芽来实现。在中国主要分布于东北地区，花期刚好与一年中的最大降雨期相遇。通常，该种植物花的雌蕊群为红色；另外，一种雌蕊群为白色的植株也被发现频繁存在于花蔺在东北的部分分布区内。其开花过程如何应对雨水的胁迫？两种植株之间存在何种相互作用，如何维持共存？

针对这些问题，在王青锋研究员的指导下，中科院武汉植物园水生植物适应性进化研究组杨春锋博士等人对其繁殖生态学过程进行了研究。结果表明，花蔺已开放的花药具有应对雨水的快速可逆开合机制。进一步的研究揭示，花药外壁可伸缩的细胞是可逆开合的结构基础；花药闭合后可有效延长花粉活力并减少花粉浪费。这种机制显著提高了其雄性适合度。

研究论文 *Reversible anther opening enhances male fitness in a dichogamous aquatic plant *Butomus umbellatus* L., the flowering rush* 发表在 *Aquatic Botany* (2012, 99, 27-33) 上。对两种花色植株间相互作用的研究表明，在各自单纯居群中，白色雌蕊群植株具有更高的种子产量以及更多的花序珠芽；但在混合居群中，红色雌蕊群植株则拥有更高的种子产量，并减少了花序珠芽产出。控制条件下交叉授粉实验揭示，两种植株之间存在不对称的花粉-柱头相互作用，白色植株花粉能单向地、显著促进红色植株的有性生殖能力，这种能力不光体现在其自身花粉的生殖力上，亦能促进红色植株花粉的生殖力。这一结果揭示了一种新的平衡选择式样来解释植物花色多样性的维持机制。研究论文 *Asymmetric pollen-pistil interactions contribute to maintaining floral colour polymorphism in a clonal aquatic plant (*Butomus umbellatus* L.)* 也发表在 *Aquatic Botany* (2013, 106, 29-34) 上。

该研究得到了国家自然科学基金面上项目（30970209）和中国科学院百人计划项目（KSCX2-YW-Z-0805）资助。

论文链接：[1](#) [2](#)



打印本页

关闭本页