



成都生物所石斛传粉与生殖生物学研究取得新进展

文章来源: 成都生物研究所

发布时间: 2012-05-11

【字号: 小 中 大】

植物有多种多样的花形态。一般认为,植物花形态的多样性与其适应专化的传粉者有关。与此同时,植物花的报酬也多种多样,这直接影响传粉者的行为(如访花频率和授粉质量),最终影响植物的生殖成功。然而,有关植物的花形态与传粉者间这种适应关系及其花报酬与生殖成功等方面仍不是很清楚。因此,兰科植物多样的花形态及其独特的传粉机制成为传粉生物学家和进化生态学家研究的焦点。

石斛是兰科植物中的第二大属,具有重要药用价值,因此,有关其研究大多集中在种植方法和药用成分等方面,却忽略对其传粉和生殖等繁育机制的研究。石斛种群数量在自然界中日渐稀少,到底是人为因素或是其本身的繁殖因素造成的濒危尚不清楚。中科院成都生物研究所潘开文研究员课题组庞胜苗和其他成员通过长期的野外观察和室内试验,对新发现种夹江石斛(*Dendrobium Jijiangense*)开展了传粉及生殖生物学特性的研究。

结果表明:夹江石斛由专一的昆虫小地蜂(*Andrena parvula*)传粉,其花形态与小地蜂存在高度的机械适应;重要的是,无论在雨天还是在晴天的夜晚,小地蜂都有花内避难(flower-sheltering)的现象,这种作用显著地提高了夹江石斛的雄性和雌性繁殖成功率;花展示大小有利于夹江石斛的繁殖成功。显微观察发现,夹江石斛唇瓣上密布着特殊的圆锥体绒毛状结构。进一步对其进行组织化学测定发现,其细胞内富含大量的淀粉颗粒和蛋白质,表现出兰科植物假花粉的特征,且在野外观察中发现,小地蜂有啃食“假花粉”的现象;此外,夹江石斛自交亲和,但其结实依赖于传粉者;虽然夹江石斛的人工授粉结实率是100%,但其种子活力大大降低;在传粉昆虫丰富的情况下,夹江石斛自然结实率较高,石斛为小地蜂提供避难所作为报酬对石斛的种群繁衍功不可没。

该研究结果不仅为进一步探明石斛自然结实率低提供了一定科学依据,更对进一步探讨其与昆虫的进化关系及其繁育机制具有重要意义,对研究石斛属的传粉繁殖,揭示其濒危机制,探寻保护措施有重要价值。

部分结果发表在*Flora* (2012, Doi: 10.1016/j.flora.2012.02.008)期刊上。

[论文链接](#)

[打印本页](#)[关闭本页](#)