



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



昆明植物所等异型花柱植物花表型多态性维持研究获进展

文章来源：昆明植物研究所 发布时间：2015-02-15 【字号：小 中 大】

我要分享

异型花柱 (heterostyly) 一直被奉为最经典的植物繁育系统研究模式。为了实现高效的繁育功能，异型花柱植物巧妙地组合了雌雄器官的空间布置和生理亲和性，将动物介导的花粉散布过程优化到极致。1877年，达尔文发表The Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species，这部开创性的著作主要介绍“异型花柱”植物拥有的这一奇特而优雅的繁育系统式样。至今，不断积累的研究很大程度上印证了达尔文早期对异型花柱功能的推测，同时也增进了研究人员对异型花柱综合生殖生态功能的新理解。尽管如此，对于异型花柱植物花表型多态性在种内的维持与稳定的进化生态学机制，仍然知之甚少。

中国科学院昆明植物研究所研究员李德铎和王红共同指导的周伟博士与加拿大多伦多大学教授Spencer Barrett 合作，以茜草科二型花柱植物滇丁香 (Luculia pinceana) 为研究对象，依据谱系溯祖方法，对滇丁香自然分布区内不同花型构造的种群进行谱系关系重建。研究表明，约在早更新世滇丁香分化成两个全部由二态居群构成的谱系分支，即中西部分支和东部分支；末次盛冰期后，中西部分支的长花柱型个体通过奠基者效应建立单态长花柱型居群；随后，以花粉为主要媒介的短花柱型决定基因的输入，使得部分单态长花柱型种群被逐渐侵蚀为偏态居群。研究结果发表于国际生态学主流期刊 Molecular Ecology。

近期，上述研究人员在二态谱系分支中选取一个二态花型比例平衡居群，对居群内两种花型个体进行空间定位，通过DNA分子标记方法，对1051个幼苗进行父本推断，构建该二态居群内的基因流网络结构。研究发现，在自然状态下，同型交配频率远高于雌雄繁殖器官空间非法重叠的程度，也即分子标记检测到的种群内选型交配所占比例高于理论预期；尽管如此，二态种群内非选型交配仍然占据主导，并且足以维持种群的二态性。研究首次在基因流层面证实了“二型花柱植物互逆的雌雄空间异位能够促进个体间发生足量的非选型交配”，同时证实了同型花间生理不亲和性在维持多态过程中的重要作用。研究结果以Reciprocal herkogamy promotes disassortative mating in a distylous species with intramorph compatibility 为题发表于国际植物学主流期刊New Phytologist。

周伟和王红还应《生物多样性》特邀，撰写发表了题为《基于DNA分子标记的花粉流动态分析》综述文章，详细介绍了分子标记技术在植物交配系统研究中的最新进展和应用。

上述研究工作得到“973”项目 (2014CB954100)，国家自然科学基金委重大国际合作项目 (31320103919) 和中科院重点项目 (KJZD-EW-L07)，国家自然科学基金青年基金 (31200289) 和云南省科学基金 (2012FB182) 共同资助。

文章链接

热点新闻

中科院与北京市推进怀柔综合性...

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处...
发展中国家科学院第28届院士大会开幕
14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...
中科院举行离退休干部改革创新形势形...

视频推荐

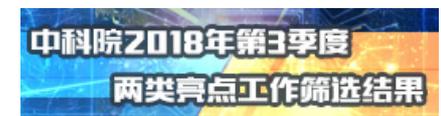


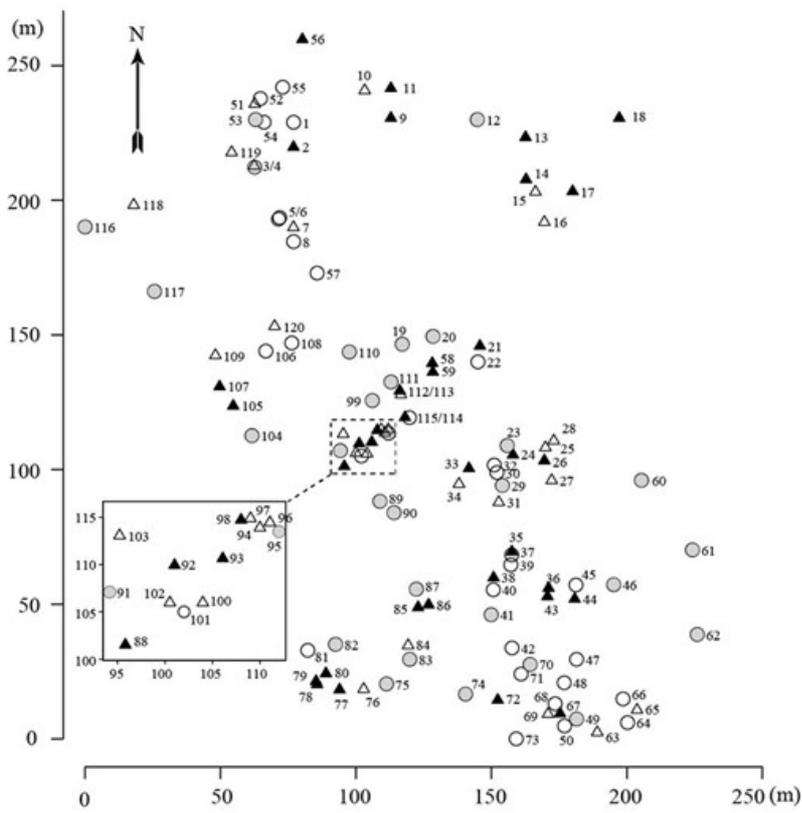
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



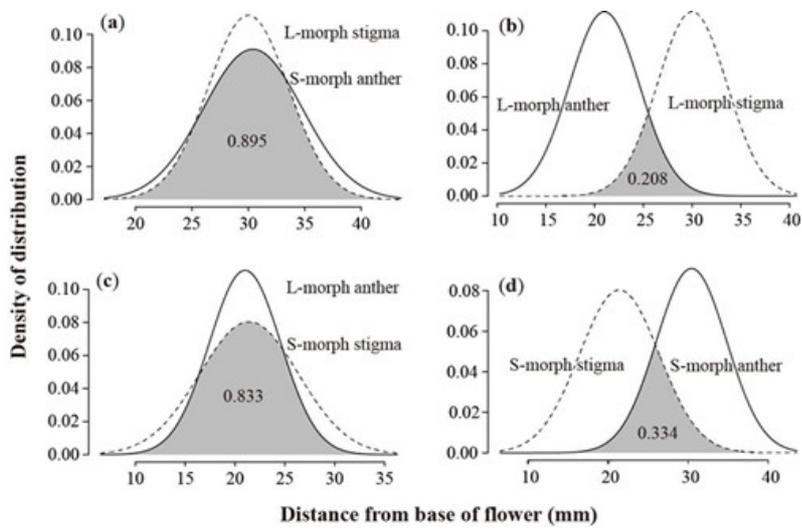
【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

专题推荐

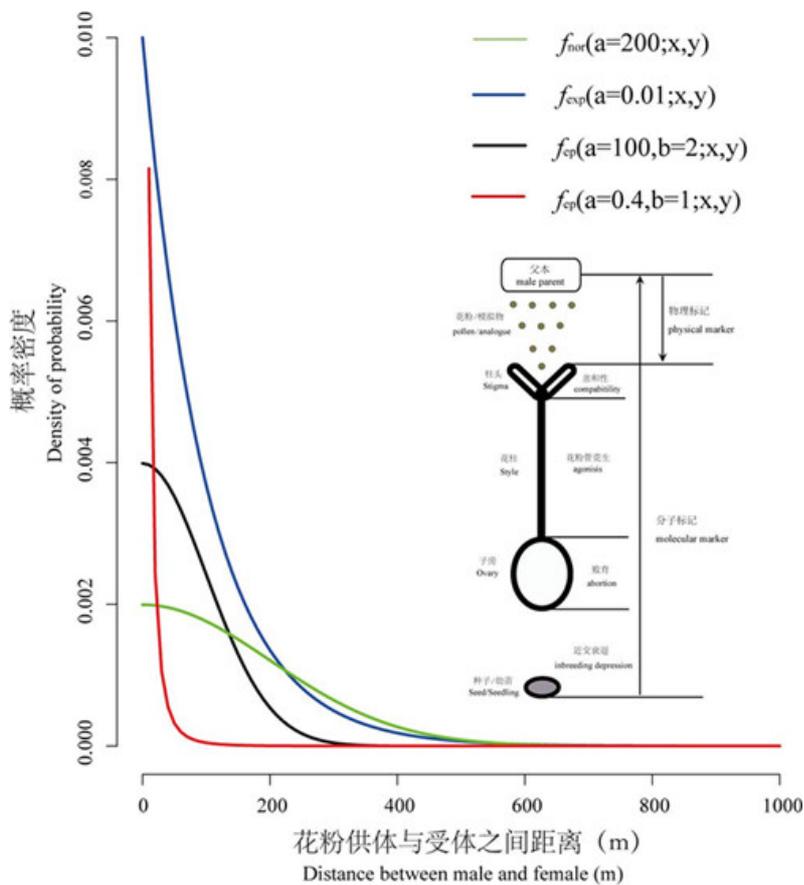




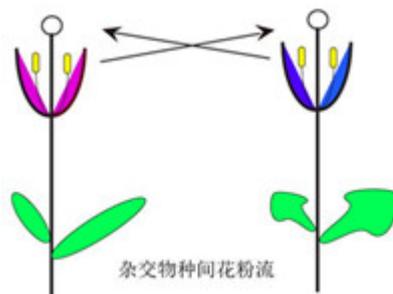
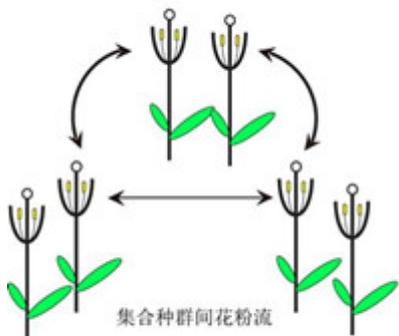
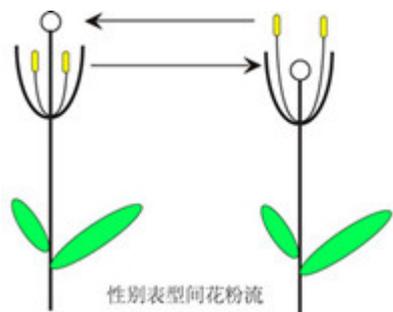
120个滇丁香个体空间位置



滇丁香的重叠度和性器官空间分布



花粉传播标记分析



花粉流分析



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864