



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



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

## 华南植物园茜草科花粉发育研究获进展

文章来源: 华南植物园 发布时间: 2017-10-23 【字号: 小 中 大】

我要分享

花粉是种子植物的雄配子体, 在花药的发育过程中由花粉母细胞经过减数分裂产生、发育而成。花粉的形态学特征为植物分类、系统演化研究提供微观形态学资料, 也为探讨古植被、古气候和古地理等提供参考。在被子植物花粉演化历程中, 花粉分散单位的演化趋势为由单粒到四合花粉再到多合花粉。目前, 单花粉——四合花粉演化方面的分子机制尚不清楚。

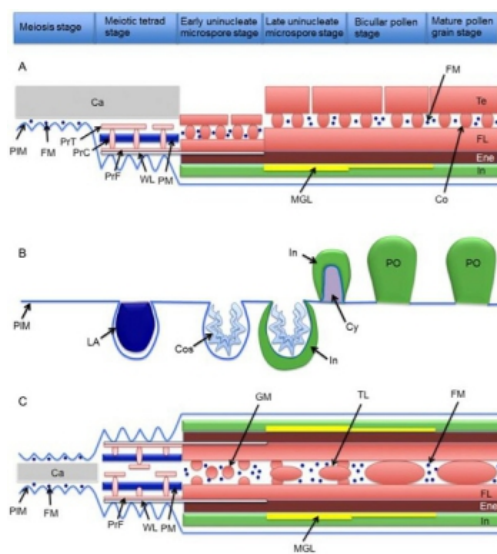
茜草科 (Rubiaceae) 植物花粉形态多样, 大部分植物具单花粉, 少数植物产生四合花粉, 可为探讨花粉特征演化研究提供良好材料。

中国科学院华南植物园植物结构与发育课题组以产生单花粉的希茉莉 (*Hamelia patens* Jacq.) 和具四合花粉的梔子 (*Gardenia jasminoides* Ellis) 为实验材料, 进行了花粉发育过程的比较形态学研究和转录组学分析, 筛选了参与调控花粉发育的关键基因, 并基于形态学上的差异探讨了花粉演化的遗传学基础。

研究表明, 单花粉和四合花粉的小孢子发生和雄配子体发育的主要区别在于胼质壁的厚度和降解时间。四合花粉的胼质内侧壁明显薄于外侧壁, 且降解时间较外侧壁早。这可能是形成四合花粉的关键成因。四合花粉的减数分裂形成方式是离心式, 小孢子之间的连接方式为“简单连结”, 均在茜草科中首次报道。四合花粉的花粉内壁形成时间早于单花粉, 且有其独特的发育模式: 首先在非萌发孔区域形成, 然后扩展到萌发孔区域并在萌发孔区域堆积加厚, 最后形成内壁加厚结构。此内壁发育模式在被子植物中鲜有报道。在希茉莉花药转录组中, 筛选到14种表达模式的基因和各发育阶段特异表达的基因, 与花粉壁、绒毡层发育相关的基因各243个和108个。这些基因的表达模式与形态学观察结果一致。研究为确认参与调控花粉壁、绒毡层发育的关键基因提供了基础数据, 也为进一步探讨花粉性状演化提供了重要的遗传学信息。

相关研究成果发表Frontiers in Plant Science和Review of Paleobotany and Palynology上。研究工作得到国家自然科学基金、科技基础性工作专项“植物园迁地栽培植物志”编撰的资助。

论文链接: 1 2



梔子花粉壁发育模式图

### 热点新闻

#### 中国科大建校60周年纪念大会举行

中科院召开党建工作推进会  
驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...  
中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...  
国科大举行2018级新生开学典礼  
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...

### 视频推荐

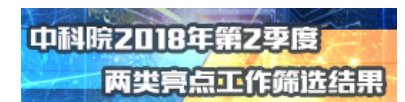


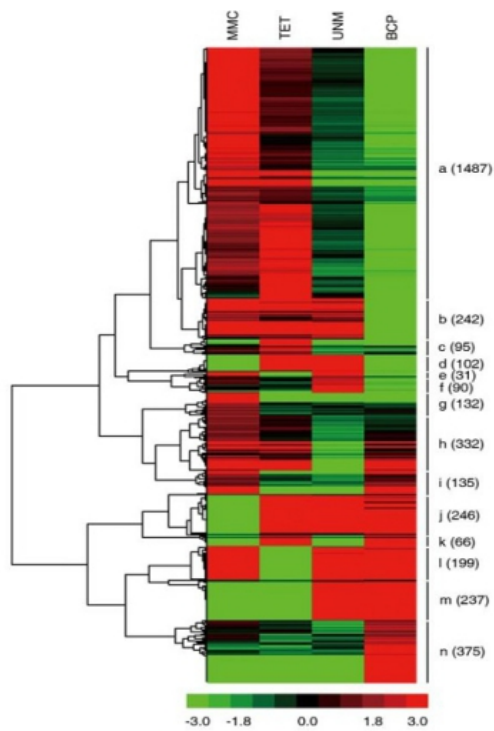
【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【安徽卫视】中国科学技术大学建校60周年纪念大会在合肥隆重举行

### 专题推荐





希茉莉花药发育各阶段特异表达基因聚类分析

(责任编辑: 侯茜)



© 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