
科学家通过子房注射法建立兜兰转基因技术体系

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12907.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

兜兰（*Paphiopedilum*）因其独特的花朵造型、绚丽的花朵色彩、持久的观赏花期而具有极高的观赏价值，然而，生态环境破坏以及过度采挖造成兜兰已成为世界上最濒危的植物物种之一，许多种类濒临灭绝。兜兰野生种均已被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》（CITES）附录I并被禁止交易，可谓植物中的“大熊猫”，被视为珍稀濒危植物保护中的“旗舰”类群。

近年来，中国科学院华南植物园农业及资源植物研究中心研究员曾宋君等科研人员在兜兰种质资源和收集和评价、杂交育种、种苗生产和产业化推广方面取得成果，并在兜兰的转基因技术研究方面取得进展，利用子房注射法将FT基因转入到兜兰中，初步建立了兜兰转基因技术体系。

花粉管通道法是由我国科学家周光宇于1979年首先提出和设计的，该方法利用植物受粉后所形成的天然花粉管通道，经珠心通道将外源DNA携带进入胚囊，转化受精卵或其前后的生殖细胞。由于此时的转化细胞未形成细胞壁，并正在进行活跃的DNA复制、分离和重组，容易将外源DNA片段整合进受体基因组中，以达遗传转化的目的，其外源DNA转化的最佳时期也被证明在精卵融合至合子分裂前这一时期。由于兜兰从受粉至受精一般需要40 - 50天，如果直接采用花粉携带目的基因会产生降解。科研人员利用子房注射法解决了这一问题，即先对摩帝兜兰的胚胎发育过程进行了显微观察，发现其在受粉后40 - 45天是受精期，在此时期进行子房注射能获得较高的转化率，最高可达2.54%，而兜兰果实中一般有数万粒种子。

该技术于2019年获得了国家发明专利，相关研究成果于2021年1月发表在International Journal of Molecular Sciences上。

[论文链接](#)

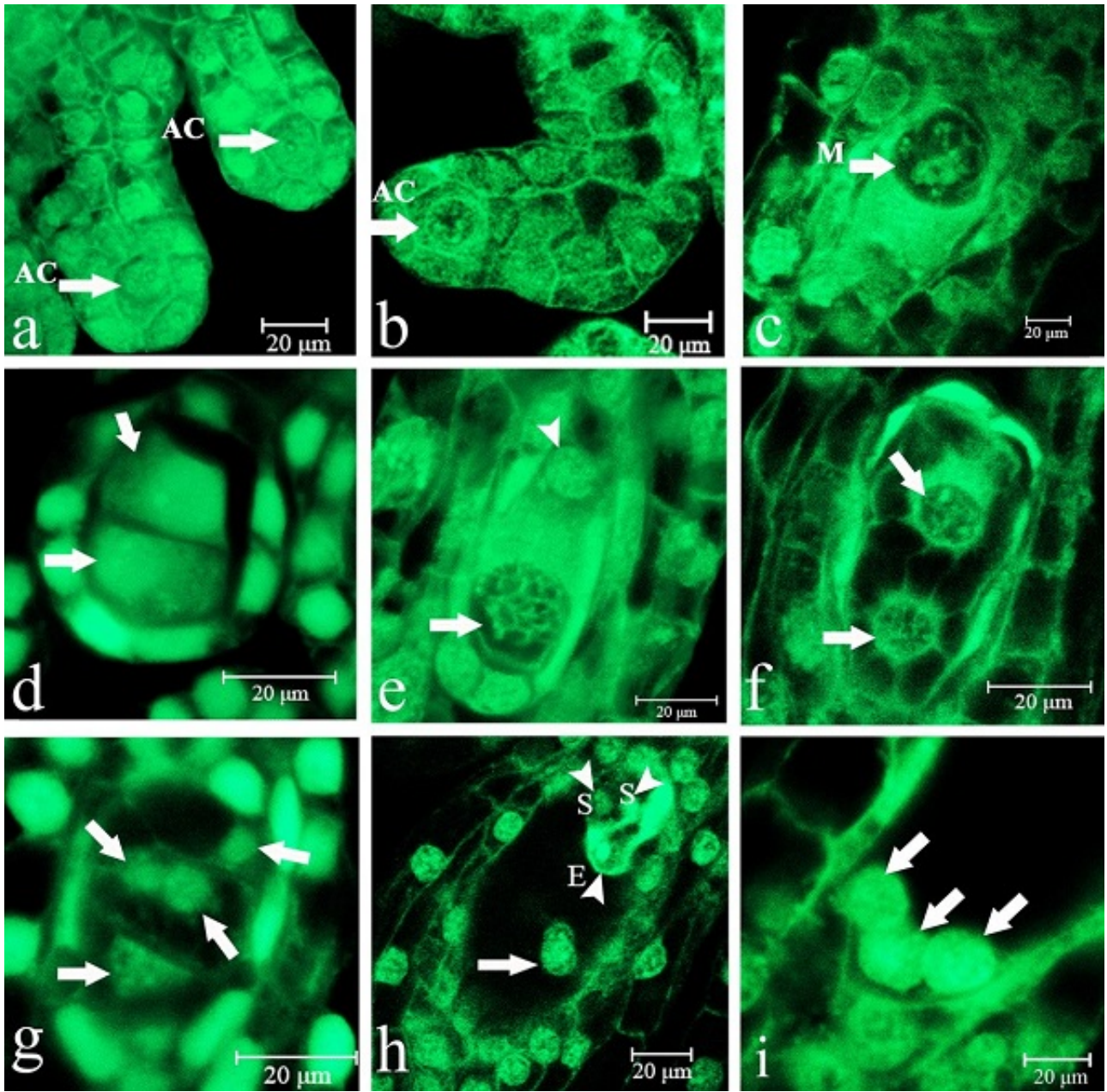
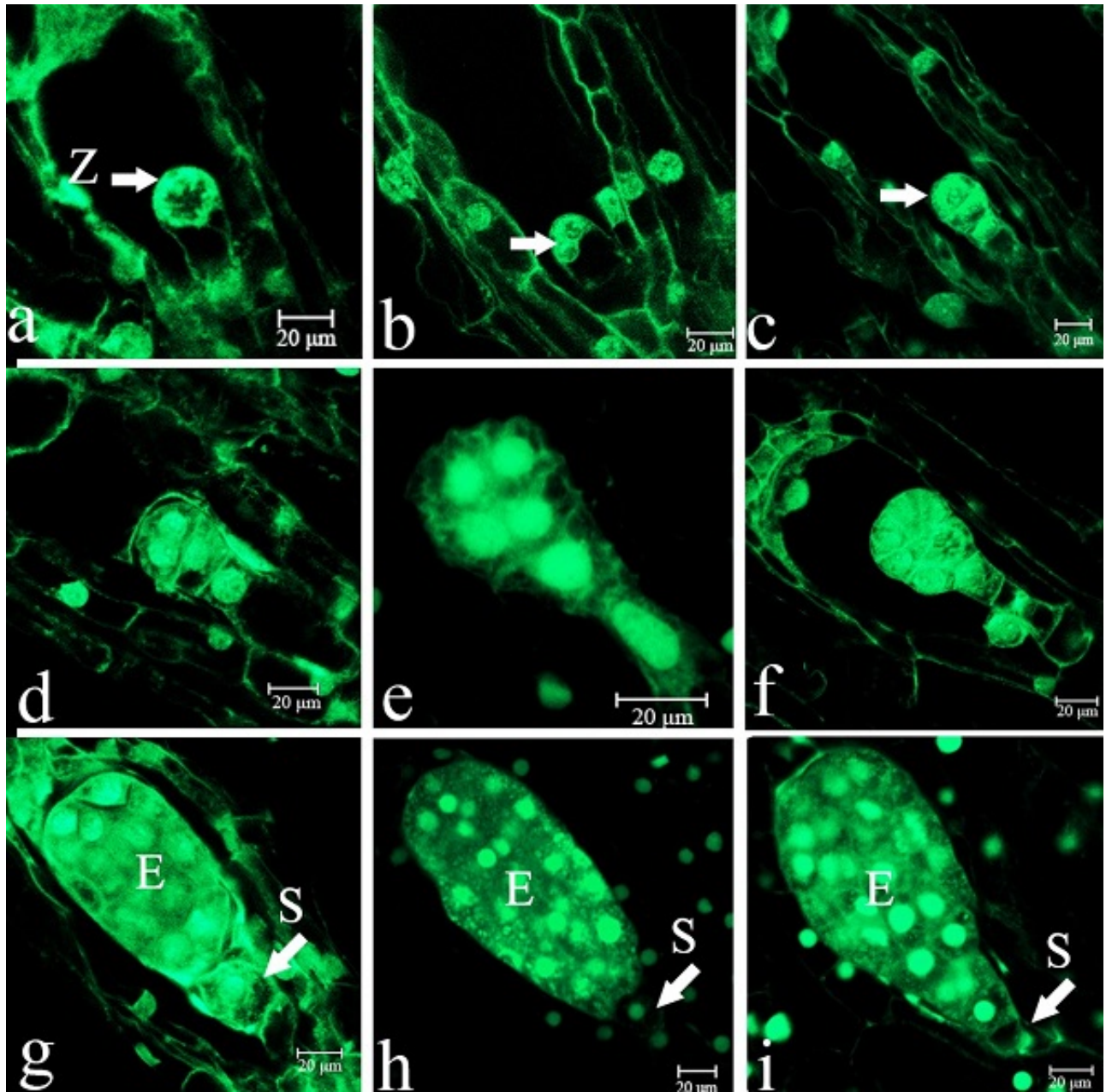


图1.摩帝兜兰胚囊发育过程。



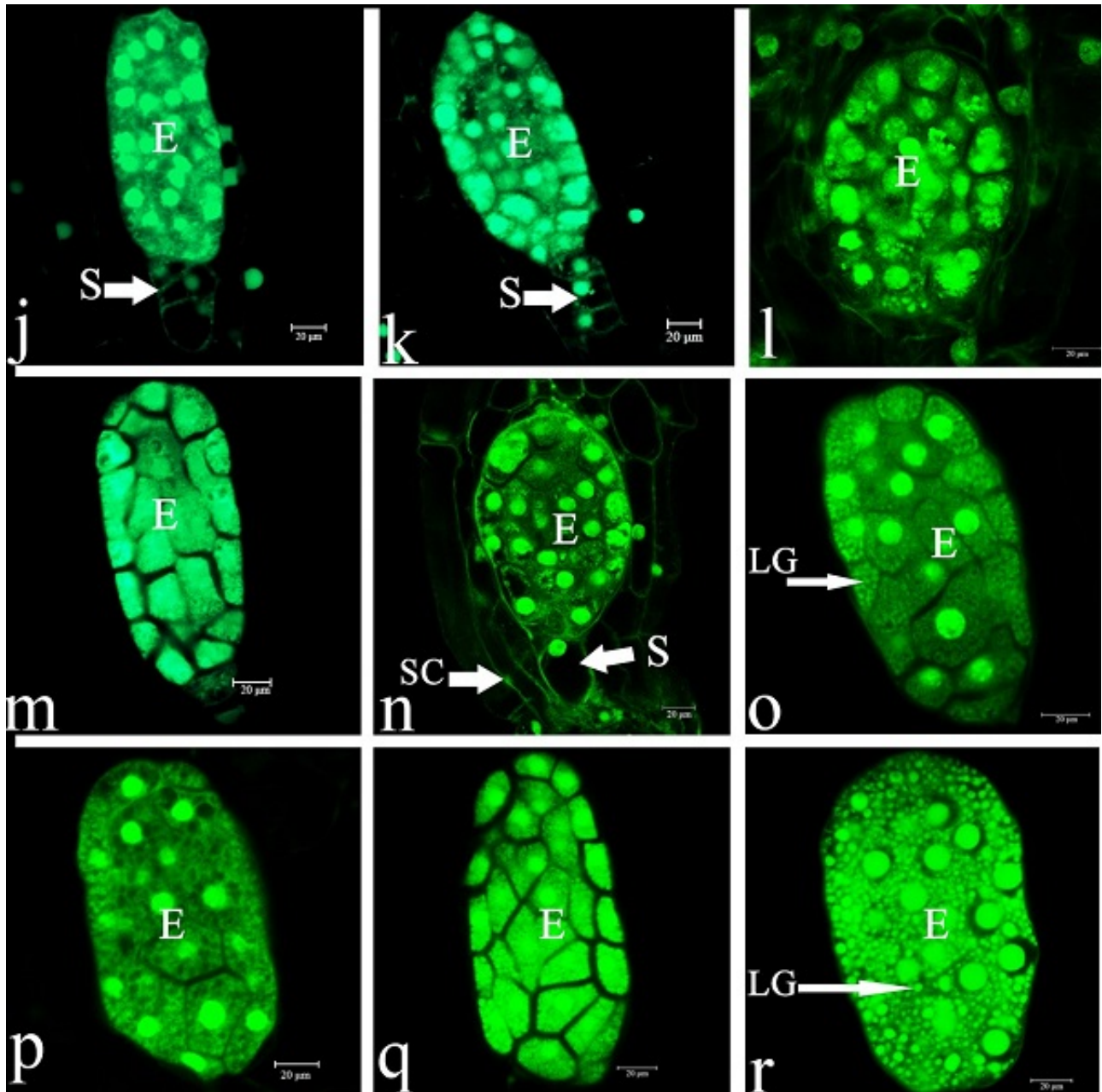


图2.摩帝兜兰胚胎受精后的发育过程

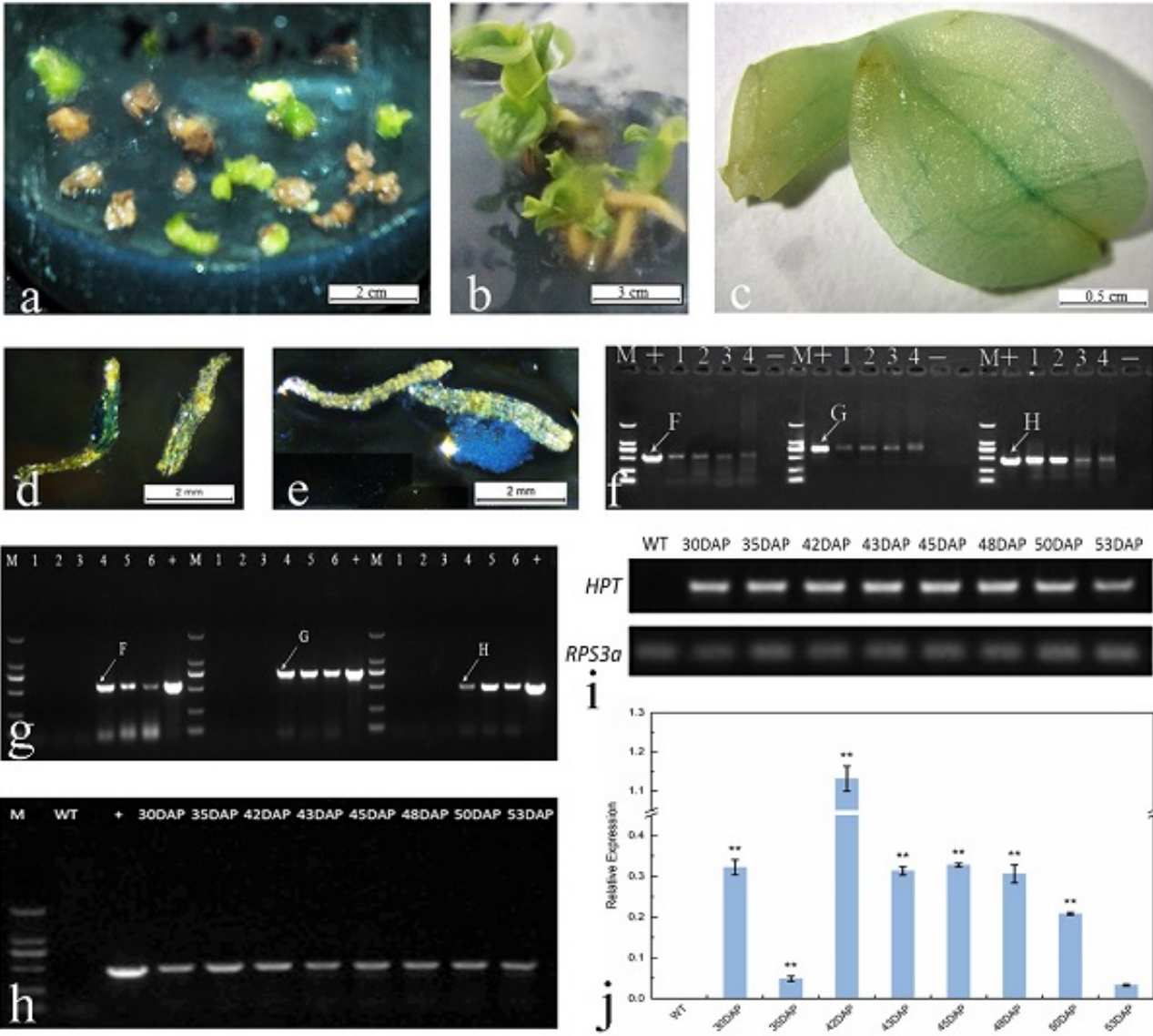


图3.摩帝兜兰子房注射法转基因体系的建立

证书号第 3413211 号



发明专利证书

发明名称：一种兜兰农杆菌子房注射法转基因方法

发明人：曾宋君;张建霞;莫远琪;张雪莲;郑枫;吴坤林;张新华
马国华;段俊

专利号：ZL 2016 1 1200220.4

专利申请日：2016 年 12 月 22 日

专利权人：中国科学院华南植物园

地址：510650 广东省广州市天河区兴科路 723 号

授权公告日：2019 年 06 月 14 日

授权公告号：CN 106755083 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况，专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第 1 页 (共 2 页)

其他事项参见背面

图4.专利证书

研究团队单位：华南植物园

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发