
版纳植物园等发现被子植物中由水介导的受精系统

作者：writer 来源：中国科学院

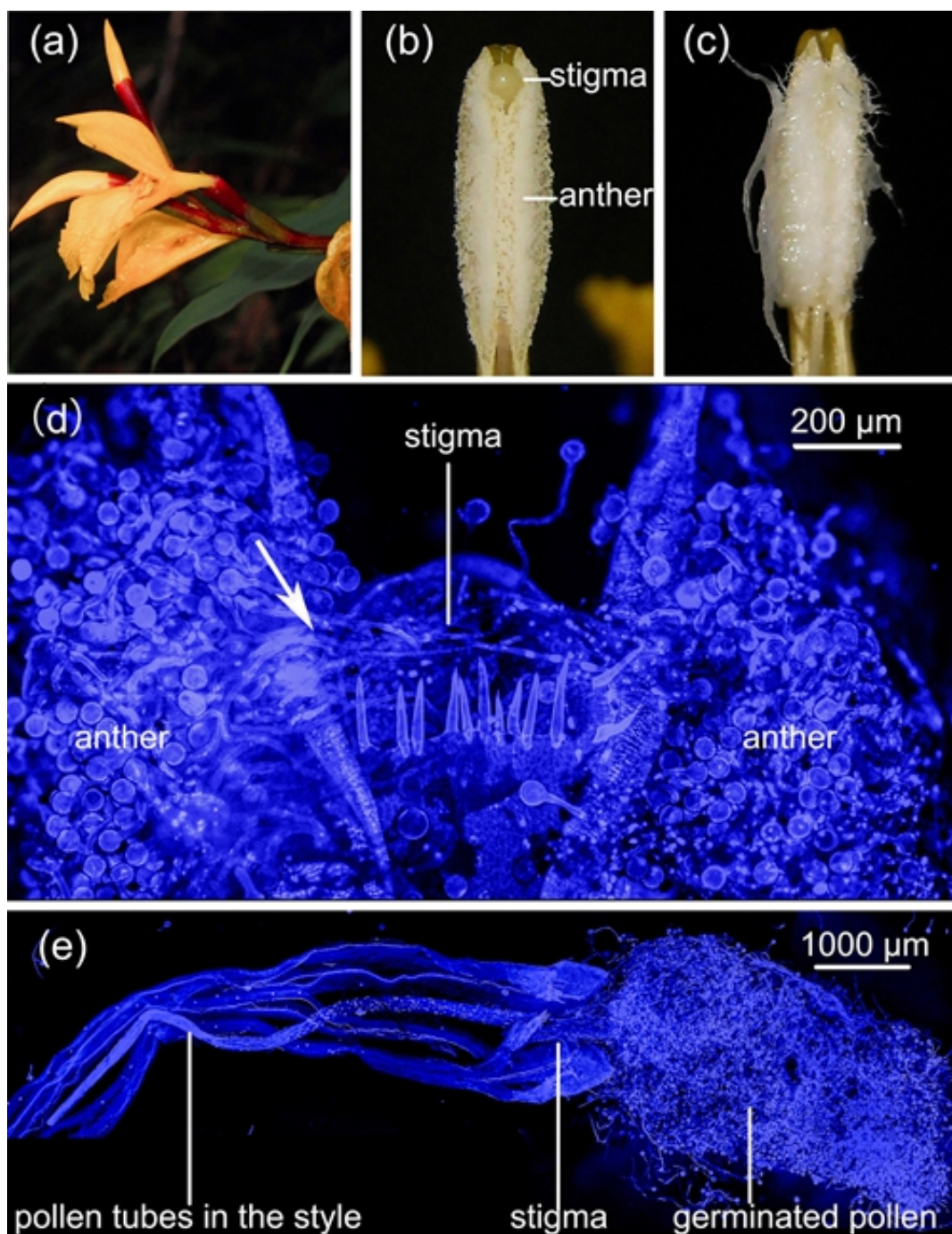
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5264.html>

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！

版纳植物园等发现被子植物中由水介导的受精系统。在最早期的植物类群绿藻中，受精过程是在水中实现的。苔藓植物和蕨类植物虽然登上了陆地，但是受精过程依然离不开水。水介导的受精系统因此也被认为是早期陆生植物特有的受精系统，但这种受精系统在演化过程中限制了植物的扩张，对于其陆生生境是不适应的。相比之下，种子植物不再直接传递精子，而是演化出利用动物和风来传递整个雄配子体(花粉)的机制，即：传粉机制。这一“新发明”也是被子植物在地球上演化得最多样和最具优势的原因之一。因此，现有观点认为：水介导的受精机制在早期被子植物演化过程中消失了，因为它无法很好地适应陆生环境。

中国科学院西双版纳热带植物园植物进化生态研究组博士研究生范永立等在研究员李庆军的指导下，在姜科植物距药姜(*Cautleya gracilis*)中首次发现了被子植物中水介导的受精机制。距药姜的花期为6-8月，是当地降雨最集中的季节。在晴天的条件下，该植物的花粉是颗粒状的，少数居群存在传粉者(条蜂和无垫蜂)，更多的居群则没有传粉者，植物主要通过不完全主动自交产生少量种子。在雨天的条件下，传粉者缺乏，雨水会浸湿花粉，使花粉萌发和花粉管伸长，部分花粉管长入旁边的柱头，精子通过花粉管到达胚珠，从而实现雨水介导的受精。研究还进一步发现，这种受精机制能够保证植物在雨季实现最大限度的种子产量，是该植物的主要繁殖方式。这一受精系统可能是陆生开花植物对极端多雨生境的适应。该受精系统和早期陆生植物的有两大相似之处：(1)水是精子从配子体释放所必需的，(2)整个过程中只传递精子。这些特点和已报道的雨媒传粉系统显著不同，在雨媒传粉中，雨水通过机械力量使花粉(雄配子体)到达柱头，整个过程中不释放精子。

通过和加拿大多伦多大学教授Spencer C. H. Barrett合作，相关研究成果以Water mediates fertilization in a terrestrial flowering plant 为题，近期发表在植物学期刊New Phytologist上。



水与姜科植物受精

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](https://www.iikx.com)转发