
研究发现植物建立雌蕊组织边界的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41889.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！

研究发现植物建立雌蕊组织边界的新机制

雌蕊是开花植物的雌性生殖器官，顶端的柱头负责捕获和识别花粉，下方的花柱为花粉管提供生长通道。柱头和花柱间存在一个清晰、稳定的边界，对于确保植物有性生殖至关重要。

中国科学院植物研究所、遗传与发育生物学研究所等以十字花科植物淡红薺（*Capsella rubella*）为研究对象，在雌蕊顶端边界建立机制研究中取得突破。

团队发现，生长素响应因子CrARF3/CrETT蛋白在花柱中高水平积累，而在柱头形成区域被选择性排

除；与之

相反，生长素的分

布则在柱头区域最高，与CrETT蛋白

呈现互补的分布模式。Crett

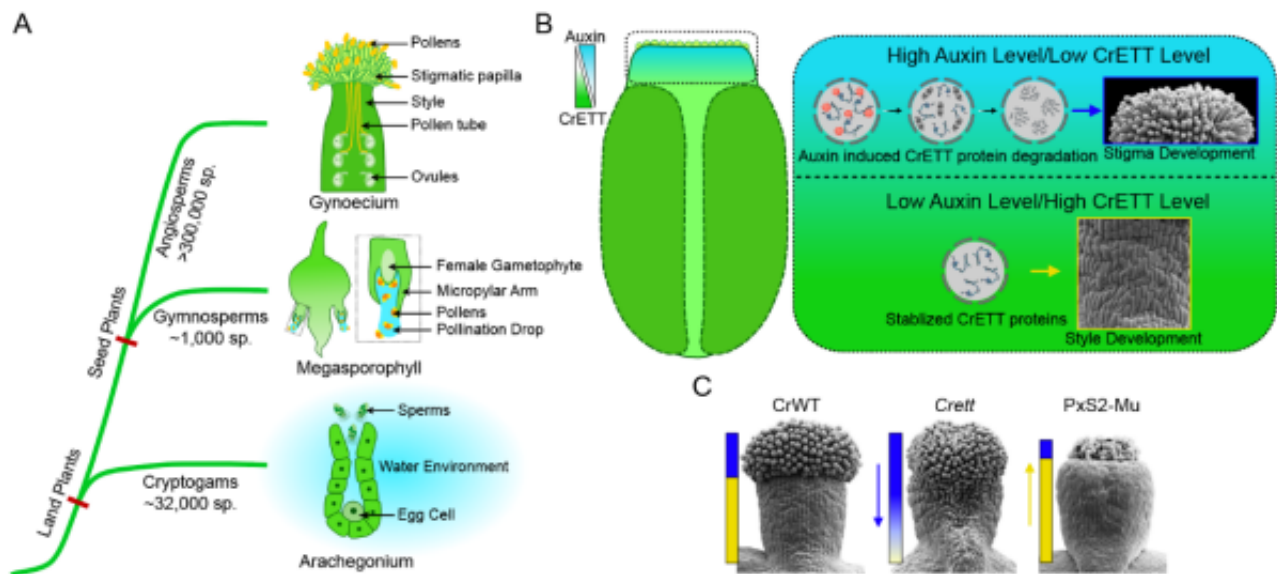
突变导致柱头特有的乳突细胞异位衍生至花柱区域，因此CrETT蛋白与生长素分布共同划定了柱头与花柱之间的边界。

团队在陆地植物范围内对ETT同源蛋白的比较分析显示，来自裸子植物、蕨类植物和苔藓植物的ETT同源蛋白对生长素处理均不敏感，而所有被检测的被子植物ETT同源蛋白均表现出不同程度的生长素诱导降解。这一结果清晰地表明，生长素诱导的ETT降解是被子植物进化过程中获得的“新特性”，可能与被子植物复杂雌蕊结构的起源密切相关。

研究揭示了生长素通过诱导转录因子ETTIN降解来建立雌蕊柱头—花柱边界的全新机制，发现了由PxS2基序介导的、被子植物特有的ARF蛋白降解调控方式。该发现丰富了生长素信号转导途径的认知，回答了“组织边界如何建立”这一发育生物学的基本问题，同时为理解被子植物生殖器官的起源和进化提供了重要线索。

相关研究成果在线发表在《美国国家科学院院刊》（PNAS）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



生长素介导的ETT蛋白降解与柱头—花柱边界形成机制

研究团队单位：植物研究所

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