共焦延时成像揭示雄蕊发育的精细特征

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/17578.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！

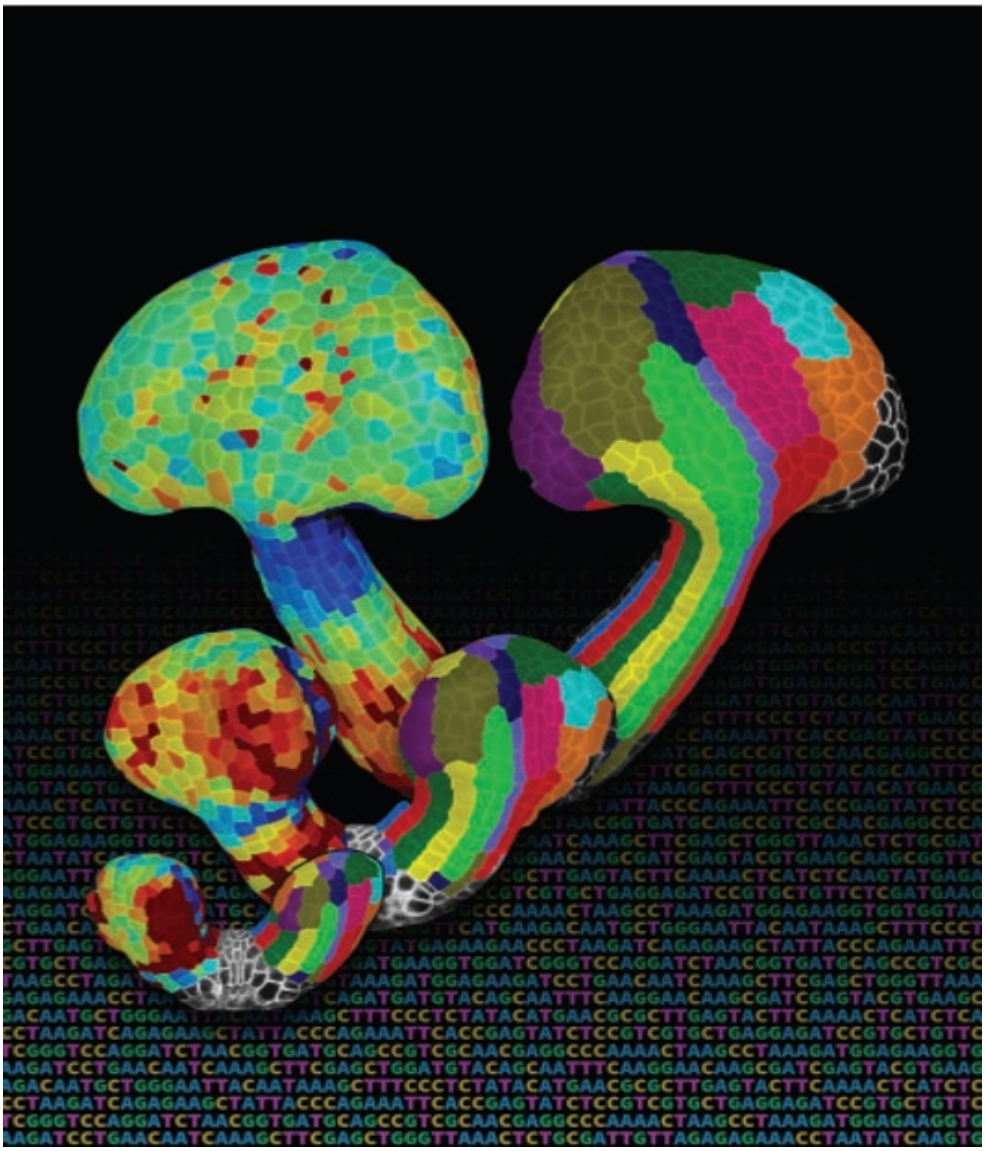
共焦延时成像揭示雄蕊发育的精细特征。近日，来自加拿大蒙特利尔大学的西尔维亚·西尔维拉、丹尼尔·基尔茨科夫斯基等人开发了一种共焦延时成像方法，对拟南芥的雄蕊的发育进行全面的定量描述，使对花的生殖器官发育的观察成为可能。相关成果以封面文章形式发表在近日出版的《植物生理学》上。

多细胞生物的发育是一个复杂的过程，涉及单个细胞之间精确的生长协调。了解器官发育需要观测细胞在空间和时间上的行为。在植物中，这种定量方法已成功地用于解剖叶片和外部花器官如萼片的器官发育的观测研究。然而，由于花的生殖器官在紧闭的花芽中发育，因此难以对其进行成像，对它们的观察一直受到阻碍。

在该研究中，科研人员开发了一种共焦延时成像方法并应用于拟南芥，对其雄性生殖器官雄蕊的发育进行全面的定量描述。在研究中，科研人员对拟南芥雄蕊的谱系追踪揭示了花丝和花药的早期特征。

研究发现，花药裂片的形成与裂片表面生长的时间增加有关，并与发育中的子房的密集生长相关。花丝的发育则是非常动态的，经历了三个不同的阶段：初始的强烈、各向异性的生长和高细胞增殖阶段；限制纤维近端区域的生长和增殖阶段；恢复强烈的各向异性生长、移向纤维的远端、无细胞增殖阶段。

科研人员表示，该研究中的细胞生长动力学的定量图谱，为将来雄蕊发育的研究提供了坚实的框架。



图片源自论文

左侧雄蕊显示细胞生长的热图，红细胞比蓝细胞生长更快。右侧雄蕊显示了带有不同颜色标记的单个细胞克隆的发育。该图显示了植物发育中的模块化和重复性，底层细胞和组织的多样性和异质性，以及底层的遗传信息。（来源：中国科学报郑金武）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/plphys/kiab363

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Sylvia R Silveira 来源：《植物生理学》

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转发