

---

# 研究揭示花粉管生长过程中自噬途径

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19232.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！

研究揭示花粉管生长过程中自噬途径。



花粉管生长过程中自噬途径的示意图。 研究团队供图

华南农业大学生命科学学院教授王浩团队研究揭示了在拟南芥花粉管生长和雄性生殖过程中，自噬在介导线粒体质量控制中发挥重要的调控生物学功能。相关研究近日发表于Autophagy。

自噬是真核生物的主要分解代谢途径之一，参与调控植物生长、发育和衰老等过程。近年研究发现自噬也参与调控植物生殖和育性，其中包括雄性配子体形成和植物自交不亲和反应等。快速且极性生长的花粉管负责介导和运输两个精细胞至子房并释放，在植物有性生殖过程中发挥着关键的功能。

花粉管的快速的生长需要消耗大量的物质和能量。通过降解胞内储存的淀粉、脂质和蛋白质等物质，花粉管可持续获得细胞生长所需的物质与能量。但是，自噬是否参与并调控了花粉管生长以及它在植物受精过程中发挥怎样的生物学功能都尚未被研究和揭示。

本项研究发现自噬在拟南芥花粉管生长和雄性育性过程中发挥重要生物学功能。通过研究和追踪自噬报告蛋白SH3P2和核心ATG蛋白的亚细胞定位和运动轨迹，揭示了自噬在花粉管中的生物发生过程与时空分布。进一步研究发现，抑制自噬可显著抑制拟南芥花粉萌发、花粉管生长和植物受精过程。

在生长的花粉管中，对ATG8e标记的自噬小体和去极化线粒体实时追踪成像发现，它们在时空上可以发生结合与互动，诱导线粒体自噬的发生，且进一步发现该互动是由ATG8-family interacting motif (AIM) 识别位点所特异性介导。

---

该研究发现，在花粉管中，线粒体自噬与多种形式的自噬共同存在并维系花粉管的快速生长，在拟南芥雄配子体受精过程中发挥重要的调控功能。该研究对深入阐明自噬调控花粉管极性生长和育性的分子作用机制和生物学功能奠定了重要的理论基础。

华南农业大学生命科学学院闫河博士为该论文第一作者，王浩教授为通讯作者。华南农业大学吴鸿教授、黄巍教授以及南方科技大学谢宇聪教授对该研究提供了宝贵的技术支持。相关研究得到了国家自然科学基金委重大研究计划和面上项目以及广东省自然科学基金项目的资助。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1080/15548627.2022.2095838>

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](mailto:shouquan@stimes.cn)。

作者：王浩等 来源：《自噬》

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