
研究揭示植物细胞稳态机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39484.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！

研究揭示植物细胞稳态机制

。叶绿体发挥功能需要核基因编码的蛋白通过叶绿体内外膜上的TOC-TIC转运复合体进入叶绿体。TOC-TIC复合体对叶绿体生物发生和体内平衡至关重要。此前有研究发现，莱茵衣藻中叶绿体基因编码的TIC组分Orf2971缺失后引发叶绿体蛋白稳态失衡，导致叶绿体损伤，并启动多个途径来维持细胞稳态。

近日，中国科学院植物研究所莱茵衣藻为研究对象，通过脂质组学系统研究了Orf2971缺失后引起叶绿体损伤期间细胞内的脂质代谢变化过程。

团队结合分子生物学和细胞生物学等实验手段对脂质变化进行验证和功能分析，结果表明Orf2971缺失后细胞内的三酰基甘油（TAG）含量显著升高并凝聚成脂滴。TAG含量表现出明显的动态变化过程。TAG含量的增加主要通过从头合成实现，后期TAG含量的降低主要归因于脂噬，脂滴作为一种保障措施，通过迅速周转来响应细胞的需求以平衡细胞内稳态。

研究还发现Orf2971缺失后细胞内的心磷脂含量明显富集，富集的心磷脂会导致线粒体数量增加，形状近似圆球，嵴结构变得密集，心磷脂外移，呼吸作用加强，并可能发生线粒体自噬等。这说明增多的心磷脂会通过增强线粒体功能来补偿叶绿体功能的下调，进而维持细胞稳态。这些研究结果为脂质和自噬参与维持叶绿体蛋白稳态调控途径提供了新见解。

相关研究成果发表在《新植物学家》（New Phytologist）上。研究工作得到国家自然科学基金和山东省自然科学基金的支持。

[论文链接](#)

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