
武汉植物园莲心发育机制研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19093.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！

莲心位于莲子的内部，富含双苄基异喹啉生物碱，具有重要的药用价值。此外，莲心可合成叶绿素，且具有光合系统，是莲子能长期保持生命力的一种适应性。目前，关于莲心中生物碱和叶绿素的合成的分子机制知之甚少。近日，中国科学院武汉植物园在Frontiers in Plant Science上，在线发表了题为Transcriptome-Wide Characterization of Alkaloids and Chlorophyll Biosynthesis in Lotus Plumule的论文，揭示了莲心中生物碱和叶绿素合成的分子机制。

HPLC分析结果表明，莲心中生物碱主要为莲心碱、异莲心碱和甲基莲心碱，甲基莲心碱为主要成分。16个参与莲心生物碱合成的结构基因被鉴定，其中12个O-甲基转移酶（OMT）可能参与莲中生物碱多样化的合成。此外，一些结构基因的同源基因间表现出基因功能的分化和冗余。

叶绿素的合成与莲心颜色的变化密切相关，莲蓬避光实验证明莲心叶绿素合成需要光照。本研究中，22个结构基因编码16种叶绿素合成关键酶被鉴定，大部分结构基因在叶绿素合成进程中上调表达。结合原叶绿素酸酯还原酶（POR）基因的进化和表达分析，研究进一步为莲心中叶绿素合成的光依赖性提供了重要的分子证据。

此外，本研究还揭示了莲心生物碱和叶绿素合成之间的潜在关系。这将有助于丰富科学家对植物中生物碱和叶绿素合成的认识，并对莲的遗传育种具有重要意义。

研究工作得到中科院战略生物资源计划、国家自然科学基金和湖北省自然科学基金的支持。

[论文链接](#)

