
研究揭示蓝光信号与油菜素甾醇信号协同调控植物开花的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4884.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！

研究揭示蓝光信号与油菜素甾醇信号协同调控植物开花的新机制。4月23日，New Phytologist 杂志在线发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所刘宏涛研究组题为BES1 regulated BEE1 controls photoperiodic flowering downstream of blue light signaling pathway in Arabidopsis 的研究论文，论文揭示了CRY2介导的蓝光信号和内源油菜素甾醇(BRs)信号途径和协同调控植物开花时间的机制。

植物最终能否成功地进行有性繁殖取决于精确的开花时间，因此，开花时间的调节对植物完成世代交替至关重要。蓝光是太阳光的一部分，能够调控植物从萌发到开花的整个发育过程。光裂解酶类似的蓝光受体隐花素Cryptochrome(CRY)在植物中调控开花时间、光形态建成和生物钟等，而在动物中主要功能就是生物钟的调控。拟南芥CRY2主要调控光周期诱导的开花时间。油菜素内酯(Brassinosteroids, BRs)是一种重要的生长调节激素，BRs通过调控FLC的表达在植物自主开花途径中起作用。调控植物生长的BRs能否协同光环境变化调控开花时间仍不清楚。

刘宏涛团队发现BRs信号途径中重要的因子BES1调控长日照条件下植物开花时间，并且BES1可以调控开花素基因FT的表达。BES1并不能直接结合FT启动子，但可以结合BRs响应基因BEE1的启动子并促进BEE1的表达。BEE1和介导CRY2调控光周期诱导开花的关键蛋白CIB1是同家族的bHLH转录因子。BEE1以蓝光依赖的形式直接结合CRY2，并且可以直接结合FT的启动子并促进FT的转录。在短日照和CRY2突变体中，BEE1对FT的转录促进作用显著降低，因为BEE1结合FT启动子的能力依赖于蓝光下CRY2与BEE1的相互作用。BEE1介导了BRs与蓝光信号通过光周期途径协同调控植物开花。

分子植物创新中心王飞、高用顺和刘亚文为该论文的共同第一作者，刘宏涛为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金委员会、科技部和中科院等的资助。

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](http://www.iikx.com)转发