
种子见光萌发机制研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12821.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！

种子见光萌发机制研究获进展。

2月22日，北京大学生命科学学院李磊研究组在《植物细胞》在线发表了研究论文。该研究揭示了模式植物拟南芥的种子在响应远红光而萌发中的一个关键调控通路。

种子见光后解除休眠而萌发，是很多种子植物中重要的生理和形态发生过程。在拟南芥中，种子感知远红外光后在光敏色素phyA作用下降解萌发核心抑制因子PIF1，PIF1的降解提高种子中赤霉素（GA）相对脱落酸（ABA）的比例，从而启动种子萌发。然而PIF1的降解和GA/ABA平衡之间的调控环节还不清楚。

本研究中通过比较种子形成与萌发过程中转录组变化规律，鉴定到蓝铜蛋白Plantacyanin是远红光调控的种子萌发过程中的关键因子。通过遗传分析、转录组比较、内源植物激素定量测定等实验，确定了定位于种子液泡的Plantacyanin是一个萌发抑制子，它能够下调GA/ABA的比例而发挥作用。本研究组的前期成果显示Plantacyanin是miR408的一个靶基因，本研究证明miR408是远红光调控的种子萌发过程中的一个激活子，进一步的分子实验证明了PIF1能够直接结合miR408的启动子并抑制其表达，构成了PIF1-miR408-Plantacyanin双重抑制通路。遗传学实验证实了PIF1通过抑制miR408而维持Plantacyanin以抑制萌发。

综合本研究与前人结果，课题组提出了一个PIF1-miR40-Plantacyanin抑制级联调控远红光下种子萌发的分子机制。在黑暗中，由于phyA处于非活性状态，被稳定的PIF1结合到miR408启动子，导致miR408的转录抑制并使得Plantacyanin累积。在远红光照射后，phyA介导的PIF1降解导致miR408的转录激活，进而沉默Plantacyanin。从贮藏液泡中去除Plantacyanin有助于GA/ABA比例的增加，最终使种子萌发。

这项研究对深入理解种子休眠与萌发机制具有重要意义，同时为种源技术攻关提供了新的思路。
（来源：中国科学报张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/plcell/koab060>

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：李磊等 来源：《植物细胞》

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