



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

## 上海生科院揭示紫外光UV-B调控植物下胚轴伸长新机制

文章来源: 上海生命科学研究院 发布时间: 2018-01-31 【字号: 小 中 大】

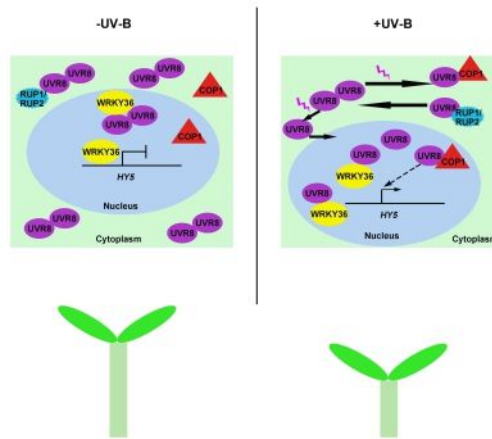
我要分享

1月29日, 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课题组的研究成果, 以 *UVR8 interacts with WRKY36 to regulate HY5 transcription and hypocotyl elongation in Arabidopsis* 为题, 在线发表在 *Nature Plants* 上, 该研究揭示了紫外光UV-B调控植物光形态建成的新机制。

紫外光UVB可以作为信号调控植物发育, 如抑制植物伸长, 促进子叶张开、类黄酮和花青素积累等。UVR8 (UV RESISTANCE LOCUS 8) 是植物中紫外光UVB受体, 是所有光受体中最后被发现的, 直到2011年才被报道, 具体信号传递机制并不清楚。UVR8经UV-B照射激活后, 由二聚体变为单体并在细胞核中富集。UVR8一定要在细胞核中才能发挥功能, 其是否在细胞核中直接调控基因转录亟待进一步研究。

刘宏涛研究组发现, UVR8可以与一个功能未知的新的转录因子WRKY36 (WRKY DNA-BINDING PROTEIN 36) 以不依赖UV-B的形式直接结合。紫外光UV-B照射促进细胞核内UVR8-WRKY36复合体形成。WRKY36对植物响应UV-B至关重要, WRKY36的缺失突变体在白光条件下下胚轴变短, 但在UV-B条件下下胚轴伸长基本与野生型一致, 表明WRKY36是下胚轴伸长的正调控因子, 负调控UV-B抑制的下胚轴伸长。进一步研究表明, WRKY36通过直接抑制光形态建成关键基因HY5表达而促进生长, UV-B激活的UVR8形成单体, 并进入细胞核直接结合WRKY36而抑制其结合HY5启动子, 进而促进HY5表达而抑制伸长。这些结果表明WRKY36是HY5和光形态建成的负调控因子, 而UV-B通过UVR8直接抑制WRKY36, 进而促进HY5表达及光形态建成。UVR8与WRKY36的结合是UV-B信号转导的早期机制, UVR8-WRKY36-HY5是一条全新的UV-B信号通路。以上研究表明, UVR8与转录因子的直接结合是其信号转导的早期机制, UVR8在细胞核中才能发挥功能因为其要在细胞核中直接结合转录因子WRKY36而直接调控转录。

研究工作得到了科技部, 国家自然科学基金委员会和中科院等的资助。



上海生科院揭示紫外光UV-B调控植物下胚轴伸长新机制

(责任编辑: 侯蕾)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们  
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...  
中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...  
中国科大举行2018级本科生开学典礼  
中科院“百人计划”“千人计划”青年项...  
中国散裂中子源通过国家验收

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【中国纪录片】筑梦路上: (第三十集)——创新驱动

### 专题推荐

