

北京大学新闻中心主办



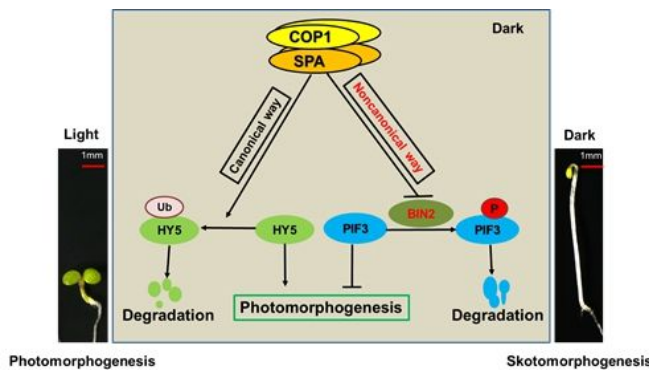
[首页](#)
[新闻纵横](#)
[专题热点](#)
[领导活动](#)
[教学科研](#)
[北大人](#)
[媒体北大](#)
[德赛论坛](#)
[文艺园地](#)
[光影燕园](#)
[信息预告](#)
[联系我们](#)

北京大学邓兴旺/朱丹萌团队取得植物光信号转导调控研究新进展

日期: 2017-03-16 信息来源: 现代农学院(筹)

COP1 (CONSTITUTIVELY PHOTOMORPHOGENIC 1) 是植物光信号转导通路中的核心抑制因子。在模式植物拟南芥中, COP1与SPA (SUPPRESSOR of *phyA-105*) 蛋白形成十分紧密的复合体, 作为E3泛素连接酶通过介导光信号的正调控因子泛素化降解来参与植物多个光控生长发育过程调控。这些重要的生物学过程包括植物幼苗的光形态建成、避荫反应及开花等。90年代初继邓兴旺实验室利用植物研究体系发现和研究COP1的重要作用与分子机制后, 哺乳动物中COP1重要功能也逐渐受到广泛关注。它可通过介导不同关键蛋白泛素化降解参与到人类重大疾病发生与代谢等调控中。

最近该研究团队发现, 除作为E3泛素连接酶发挥功能外, COP1/SPA复合体在持续黑暗培养的植物幼苗中可通过非蛋白降解途径来抑制光形态建成。研究结果显示, COP1/SPA复合体可通过对植物激素油菜素内酯信号通路中重要负调控因子BIN2 (BRASSINOSTEROID-INSENSITIVE 2) 的活性抑制, 促进另一类光形态建成抑制因子中的PIF3 (PHYTOCHROME INTERACTING FACTOR 3) 蛋白稳定性来发挥功能(如图)。BIN2编码一个Glycogen synthase kinase 3类激酶, 在黑暗条件下作用在COP1下游。研究发现BIN2是PIF3的一个激酶, 黑暗条件下可直接介导其磷酸化与降解。这项研究在拟南芥中揭示了COP1抑制光形态建成的新作用层面, 拓展了人们对于植物光形态建成精细调控的新认识。鉴于COP1在动植物体系中的功能重要性及保守性, 该研究结果对于深入发掘植物中COP1的新功能与作用机制提供了重要启示。



COP1/SPA复合体通过非蛋白降解途径抑制植物幼苗光形态建成

这项题为“[Noncanonical role of Arabidopsis COP1/SPA complex in repressing BIN2 mediated PIF3 phosphorylation and degradation in darkness](#)”的研究成果于2017年3月14日在《美国科学院院报》(Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) 在线发表。北京大学-清华大学-北京生命科学研究所 (PILS) 联合培养项目2012级直博生凌俊杰(北京大学学籍) 和北京人学现代农学院(筹) 博士后李健为文章的共同第一作者。邓兴旺教授和朱丹萌副研究员为共同通讯作者。这项研究得到了国家自然科学基金委员会、蛋白质与植物基因研究国家重点实验室以及北大-清华生命科学联合中心的资助。

编辑: 山石

北京大学官方微博



北京大学新闻网



北京大学官方微信

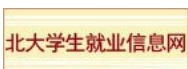


[\[打印页面\]](#) [\[关闭页面\]](#)

转载本网文章请注明出处

友情链接

合作伙伴



投稿邮箱: E-mail: xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381

