
遗传发育所发表泛素化修饰调控植物低磷胁迫响应的综述文章的综述文章

作者：writer 来源：中国科学院

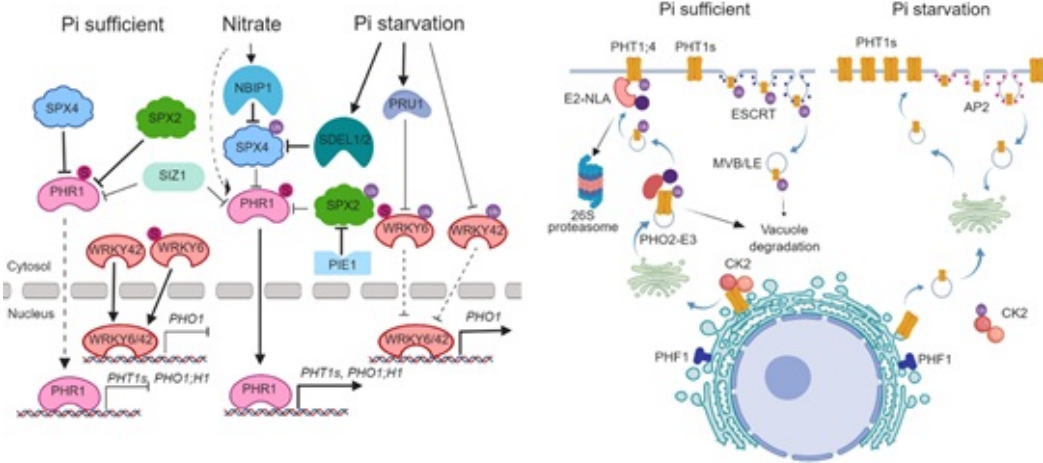
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5508.html>

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！

遗传发育所发表泛素化修饰调控植物低磷胁迫响应的综述文章。磷是植物生长发育必需的大量元素之一，土壤中低磷胁迫会影响植物的生长并影响作物的产量。我国是世界上磷肥使用量最大的国家，施用磷肥在提高作物产量的同时也带来了一系列环境污染问题。因此，解析植物对低磷胁迫的响应机制并培育磷高效利用的作物是作物育种上的一个重要研究方向。

泛素化修饰是一种重要的蛋白质翻译后修饰，通过精确调控蛋白质的稳定性、亚细胞定位、活性和与其它蛋白的相互作用在多种生命活动中发挥重要功能。近几年的研究发现，泛素化修饰在植物低磷胁迫响应中发挥着核心调控作用。近期，中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员谢旗应邀总结发表了泛素化修饰调控植物低磷胁迫响应的综述文章“Regulation of ubiquitination is central to phosphate starvation response”。该综述系统总结了泛素化在不同植物低磷响应方式中的调控机制：一，植物通过诱导自噬(Autophagy)途径缓解根尖的内质网胁迫(ER Stress)从而调控主根生长和侧根发育;二，通过泛素化修饰调控根中的磷转运蛋白PHT1和PHO1的亚细胞定位和蛋白稳定性，在不同磷浓度下精确调控转运蛋白的浓度和活性;三，通过泛素化修饰转录因子或者转录因子互作蛋白，精确启动或者关闭低磷响应基因的表达;四，植物的代谢变化也受到泛素化或者SUMO化修饰的调控。文章也指出了蛋白质组技术在泛素化和低磷胁迫响应中的应用，并展望了未来需要解决的问题。

谢旗研究组一直致力于植物泛素化机理及其在植物与环境互作中的调控机制研究。相关综述和观点于6月5日在线发表在Trends in Plant Science 杂志(DOI:10.1016/j.tplants.2019.05.002)。谢旗研究组博士生潘文波为该论文第一作者，谢旗和副研究员吴耀荣为通讯作者。该项工作得到国家重点研发计划和自然科学基金委项目资助。



图：泛素化修饰调控植物低磷胁迫响应。泛素化修饰在不同磷浓度下通过调控低磷响应基因的表达(左)和磷转运蛋白的稳定性及活性(右)调节植物对低磷胁迫的适应。

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