



新闻动态

头条新闻

科研进展 >

科研动态

党政工作

媒体报道

通知公告

首页 > 新闻动态 > 科研进展

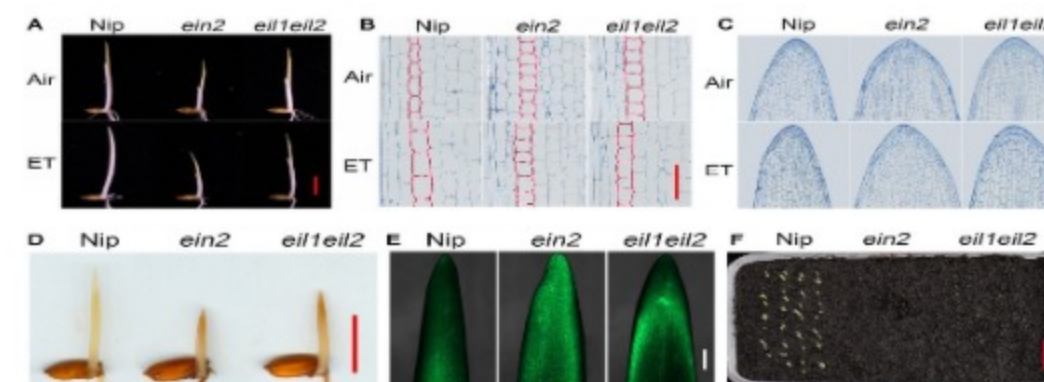
生物所揭示乙烯调控水稻胚芽鞘生长的新机制

发布时间: 2023-11-29

近日,生物所作耐逆性调控与改良创新团队揭示了乙烯调控水稻胚芽鞘生长促进幼苗出土的分子机制,相关研究成果发表在《植物通讯(Plant Communications)》上。

水稻是全球最重要的粮食作物之一,也是保障世界粮食安全的战略作物,养活了世界上60%的人口。作为半水生作物,水稻需要长期对抗低氧环境。水稻的胚芽鞘能通过伸长使真叶尽快接触氧气和光,在低氧、无光环境下保护真叶,对水稻幼苗的形态建成尤其重要。已有研究表明乙烯能够促进胚芽鞘的生长,然而目前关于乙烯促进胚芽鞘的生长的分子机制研究还比较少。

该研究发现,土壤覆盖会刺激胚芽鞘中乙烯的合成,乙烯通过OsEIL1和OsEIL2激活活性氧(ROS)清除相关基因的表达来减少胚芽鞘中活性氧(ROS)的积累,从而促进胚芽鞘的纵向生长并抑制胚芽鞘的横向扩张,形成细且长的胚芽鞘,减少幼苗出土过程中的阻力,让水稻幼苗更容易从土壤中萌发。该研究深化了对乙烯和ROS在控制胚芽鞘生长中作用机理的研究,并为培育耐深播、立苗好的直播稻新品种提供了新的分子途径和有用的基因资源。



图示: 乙烯通过ROS调控水稻胚芽鞘的生长和幼苗出土

生物所博士生乔金柱和副研究员权瑞为论文第一作者,秦华副研究员和黄荣峰研究员为论文通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金和农科院创新工程等项目的资助。

原文链接: <https://doi.org/10.1016/j.xplc.2023.100771>

