



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

## 植物所发现植物内质网相关蛋白降解新因子

文章来源: 植物研究所 发布时间: 2018-09-14 【字号: 小 中 大】

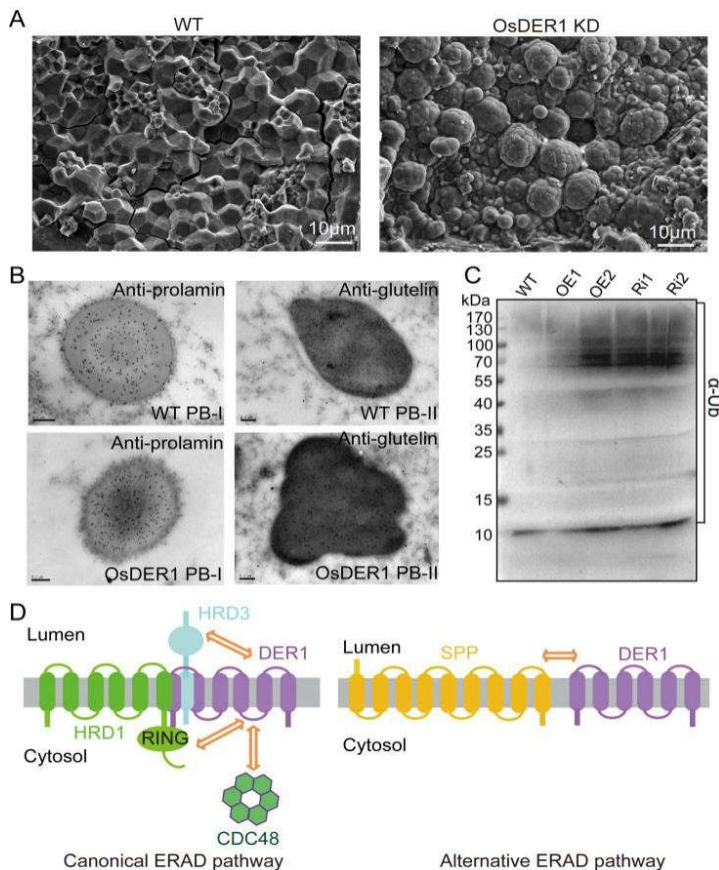
我要分享

水稻种子是蛋白质和淀粉的储藏器官。在逆境环境下, 灌浆期种子会积累大量错误折叠和非折叠蛋白, 产生内质网胁迫, 进而影响种子产量和品质。以往研究显示, 内质网相关蛋白降解(ERAD)途径在清除错误折叠蛋白以及内质网胁迫应答中发挥着重要作用。由于现有的ER胁迫诱导方法很难应用于种子系统中, 因此, 人们对植物种子中ERAD的机理仍知之甚少。

中国科学院植物研究所曲乐庆研究组在前期研究工作中发现, 胚乳特异性抑制小G蛋白SAR1的表达, 会导致分泌蛋白滞留在内质网中, 导致水稻种子产生内质网胁迫。在此基础上, 研究人员分离纯化了发生内质网胁迫的水稻种子的内质网, 通过定量蛋白质组学分析, 鉴定到一个内质网胁迫应答因子OsDER1。研究人员发现, OsDER1表达受ER胁迫诱导, 过量表达或者抑制表达OsDER1会激活未折叠蛋白响应, 使水稻对内质网胁迫更加敏感, 泛素化蛋白的水平显著提高; 抑制表达OsDER1转基因水稻种子呈现粉质、皱缩表型, 淀粉粒和蛋白质I形态发生改变。进一步研究表明, OsDER1与经典的ERAD途径核心组分OsHRD1、OsHRD3以及OsCDC48均存在相互作用。研究人员还发现, OsDER1还与信号肽酶OsSPP相互作用。近期的一些研究表明, 在酵母和哺乳动物系统中SPP和DER1能够形成一条新的ERAD途径, 而OsDER1与OsSPP相互作用结果暗示这条ERAD途径在植物中也保守。

该研究有助于阐明植物ER胁迫应答机理。研究成果9月1日正式发表于国际学术期刊Plant Physiology。曲乐庆研究组的助理研究员钱丹丹为论文的第一作者, 曲乐庆为通讯作者。该研究得到国家科技部重点研发计划和自然科学基金委项目的资助。

文章链接



OsDER1参与内质网相关蛋白降解

### 热点新闻

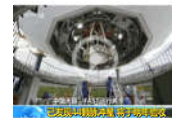
#### 国科大举行2018级新生开学典礼

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

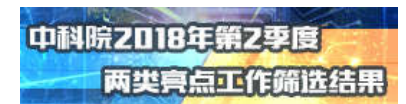


【新闻联播】“先行行动”计划领跑科技体制改革



【朝闻天下】“中国天眼”FAST运行两年: 已发现44颗脉冲星 将于明年验收

### 专题推荐





© 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