

基因中心在DNA损伤修复调控水稻小穗发育和种子萌发机制研究领域取得重要进展

2021-07-16 15:59 作者：基因中心

动植物生命广泛受到各种复杂环境的影响。相比于动物可以主动躲避环境压力，植物是固着不移动的，这些压力通过引起DNA损伤来抑制植物的生长和发育。因此，它们可能进化出了不同于动物的策略维持基因组稳定，减少伤害并有效地自我修复以保持健康。那么和人类息息相关的水稻又是如何应对这些损伤的呢？

最近，广东省农业科学院农业生物基因研究中心在国际植物学TOP期刊《Plant Journal》(Q1/IF: 6.41)上发表了题为“Poly ADP-ribose polymerase-1 promotes seed-setting rate by facilitating gametophyte development and meiosis in rice (*Oryza sativa* L.)”的最新研究成果。



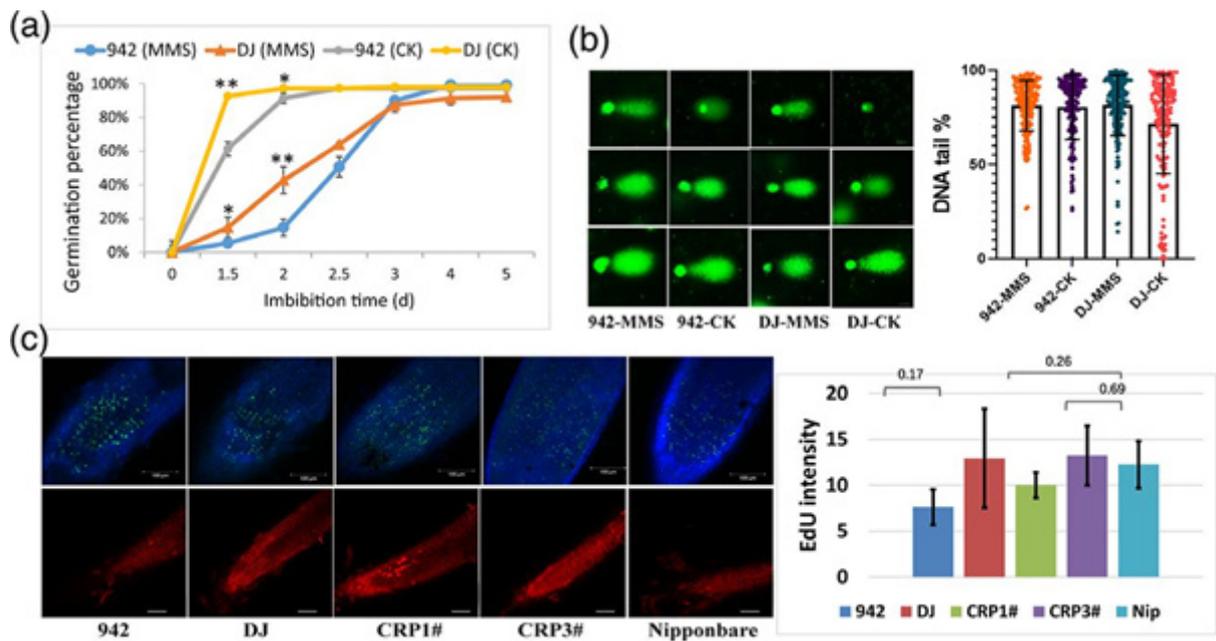
Original Article | Full Access

Poly ADP-ribose polymerase-1 promotes seed-setting rate by facilitating gametophyte development and meiosis in rice (*Oryza sativa* L.)

Xiumei Li , Yixin Zhang, Qinjian Liu, Songquan Song, Jun Liu

该研究通过鉴定水稻(*Oryza sativa*)聚腺苷二磷酸核糖聚合酶突变体和分离CRISPR敲除株系，发现小孢子母细胞减数分裂过程中出现染色体桥和DNA片段，并且胚囊发育畸形，最终导致小穗发育异常以及种子萌发迟缓。尽管如此，聚腺苷二磷酸核糖聚合酶缺失所导致的异常是有限的，水稻仍然可以产生可育的后代。聚腺苷二磷酸核糖聚合酶是一种将ADP-核糖的单体或聚合物从烟酰胺腺嘌呤二核苷酸转移到受体蛋白上的蛋白酶，它参与DNA损伤修复、细胞周期、个体发育和非生物胁迫等多个生理生化过程。研究表明聚腺苷二磷酸核糖聚合酶在介导

DNA损伤应答、小穗发育和种子萌发中起着重要作用，揭示了缺陷的DNA修复机制影响了农作物抗性和育性，同时为种子萌发提供了更深层次的理论依据。



广东省农业科学院农业生物基因研究中心为该论文第一单位，李秀梅和张艺馨为该论文的共同第一作者，刘军研究员等为共同通讯作者。该研究受到国家自然科学基金项目、广东省农作物种质资源保存与利用重点实验室、广州市科技计划等项目资助。

主办单位：广东省农业科学院 协办单位：南方新闻网

本网站由广东省农业科学院版权所有，未经授权禁止复制或建立镜像

广东南方网络信息科技有限公司负责制作维护

粤ICP备16101361号

