



武汉植物园在ABA介导的植物抗旱机理研究中取得进展

文章来源: 武汉植物园

发布时间: 2013-04-19

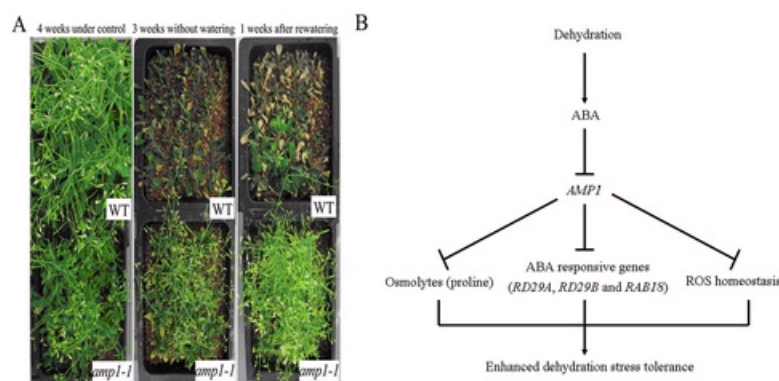
【字号: 小 中 大】

水分胁迫是植物生长发育过程中不可避免的不利因素,也是农业生产减产的重要因素。植物由于自身限制,当遭受逆境环境时无法逃避,只能选择应答外界胁迫,因此植物演化出一套复杂而精密的调控机制,来感应外部胁迫并传递信号,最终在分子、细胞和整个植株水平上形成精确反应。这种逆境胁迫首先被植物细胞膜上的感应器所感受,然后信号被传导到下游并且造成第二信使的产生,包括脱落酸(ABA)、过氧化氢(H_2O_2)和一氧化氮(NO)等。

中国科学院武汉植物园植物水分胁迫生物学学科组施海涛博士在产祝龙研究员的指导下,利用反向遗传学的方法,研究了拟南芥谷氨酸羧胺酶AMP1在ABA介导的植物干旱胁迫中的作用。首先通过对AMP1的基因表达分析,发现ABA可以特异地下调AMP1基因的表达。进一步分离了该基因失活的突变体 $amp1-1$,发现该突变体在正常情况和干旱胁迫下激活了部分ABA信号下游基因的表达,激活了抗氧化酶的活性而减少 H_2O_2 的含量,增加脯氨酸的合成,从而表现为较强的抗旱性。研究结果鉴定了ABA介导的胁迫反应中的一个新成员—AMP1,从而有助于ABA对植物胁迫抗性的分子机理研究。

研究结果以*Arabidopsis ALTERED MERISTEM PROGRAM 1 negatively modulates plant responses to abscisic acid and dehydration stress*为题,在植物学国际期刊*Plant Physiology and Biochemistry*(67: 209-216)上发表。

该研究获得中国科学院“百人计划”、知识创新工程(No.54Y154761001076)和国家自然科学基金(No.31200194)的支持。

[论文链接](#)


AMP1缺失突变体的抗旱性分析(A)及AMP1参与植物抗旱性的分子机理(B)。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)