



微生物所在植物抗氧化胁迫研究领域取得新进展

文章来源：微生物研究所

发布时间：2012-03-08

【字号：小 中 大】

盐碱、干旱、极端温度等非生物胁迫是严重影响植物生长和发育造成农作物减产的主要原因，所有这些胁迫都会引发细胞内活性氧(Reactive Oxygen Species, ROS)的大量积累，从而给植物带来次级氧化胁迫。碱蓬是一种能耐受高盐、叶肉质化的真盐生植物，具有高度的耐逆能力。从碱蓬中分离耐逆相关基因、分析其细胞内功能和调控途径，对于揭示极端生境植物的耐逆机制以及耐逆植物基因工程都具有重要意义。

最近，中科院微生物研究所夏桂先研究组利用酵母筛选体系，从碱蓬中分离了一个耐逆相关新基因SsOEP8。该基因编码叶绿体外膜蛋白，和植物对氧化胁迫的耐受性紧密相关。研究表明，SsOEP8基因的表达受H₂O₂、NaCl等多种非生物胁迫诱导，其中受H₂O₂诱导最为明显；在烟草BY-2细胞和拟南芥植株中表达SsOEP8能显著提高转基因细胞或烟草的抗氧化胁迫能力。

进一步研究发现，在拟南芥中异位表达SsOEP8可引起叶绿体向叶肉细胞边缘聚集，同时叶绿体运动相关蛋白的表达受到抑制，包括AtCHUP1（参与由微丝细胞骨架介导的叶绿体定位）等。在烟草BY-2细胞中异位表达SsOEP8基因可以引起微丝骨架的结构变化。

这些研究表明，SsOEP8可以通过改变依赖于微丝骨架的叶绿体的分布，抑制叶绿体中ROS的产生，从而增强对氧化胁迫的耐受性。

该研究的创新性之一在于首次发现叶绿体包膜蛋白与植物的抗氧化胁迫相关。研究结果已于2012年3月在*Plant, Cell & Environment*杂志发表。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页