

改变细胞分裂素分布 可提高水稻产量和抗盐性

近日，中国农业科学院作物科学研究所水稻分子设计技术与应用创新团队研究发现，植物激素细胞分裂素的分布模式在高盐胁迫处理下会迅速发生改变，从地上组织向地下根中积累。并且过表达 AGO2 基因可激活细胞分裂素转运基因 BG3，模拟盐胁迫状态下的细胞分裂素分布模式，从而同时提高水稻产量和抗盐性。相关研究成果最近在线发表于国际著名学术期刊《植物细胞》。

团队成员、中国农业科学院作物科学研究所研究员童红宁介绍，水稻粒长与其产量密切相关，耐盐性则有助于其在盐碱地上种植，而在育种环节，产量和抗性往往很难兼顾。此前学界公认，细胞分裂素在植物生长发育过程中发挥着重要作用，且有其复杂的转运系统，但人们对其功能却了解甚少。

该项研究首次发现，植物可通过调整细胞分裂素的空间分布对高盐胁迫作出响应，从而提高对胁迫的适应性。通过操纵参与此过程的关键组分，不仅可发挥细胞分裂素促进生长发育的功能，还可大幅增强植物的耐逆性。

研究人员介绍，与整体操纵激素的含量不同，操纵激素转运体现了一种更经济弹性的原则，并有望克服高产、高抗之间的矛盾，因此在分子设计育种上具有巨大潜力。

在此理论基础上，研究人员发现，过表达 AGO2 或 BG3 均可改变细胞分裂素空间分布，可显著增加水稻粒长和耐盐性，从而验证了这一途径的可行性。

