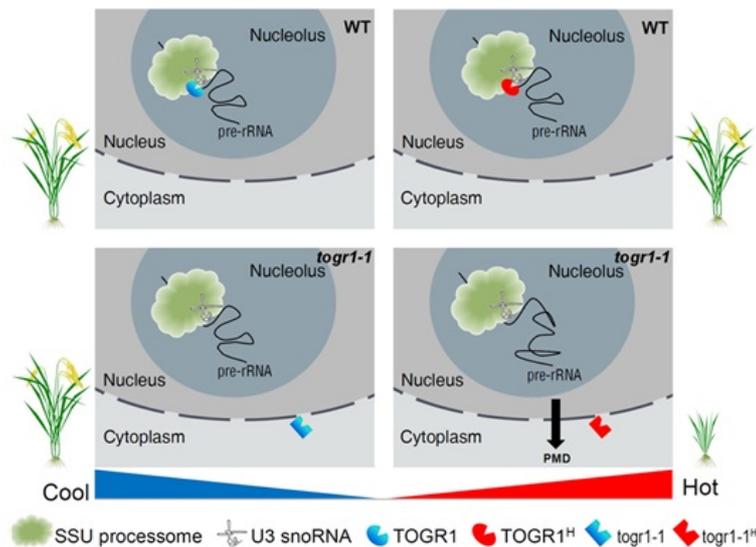




薛勇彪研究组和程祝宽研究组在水稻耐热机制研究中取得重要进展

随着全球气候的变化,极端高温天气越来越频繁地出现,对粮食生产造成了严重威胁。水稻是全球半数以上人口的主粮,近年来水稻遭遇高温热害的情况频繁发生,常常造成水稻大面积减产。因此,研究高温对水稻危害的机理,发掘水稻抗高温基因资源,进而培育抗高温新品种对水稻生产具有重要意义。中国科学院遗传与发育生物学研究所薛勇彪研究组和程祝宽研究组合作,从水稻中成功克隆了一个新的耐热基因TOGR1 (Thermotolerant Growth Required1),并对其在水稻耐热机制中发挥的关键作用进行了深入分析。研究表明TOGR1作为一个细胞核定位的DEAD-box RNA解旋酶以pre-rRNA伴侣的形式保护了水稻免受高温伤害。进一步研究发现TOGR1被募集到SSU从而确保了错误折叠的pre-rRNA前体解旋成正确的构象,保证了高温下细胞分裂所需的rRNA有效加工。该研究不仅诠释了一个新的调控水稻耐高温分子机制,而且为分子模块设计培育水稻耐高温新品种奠定了基础。该项研究成果于2016年2月5日在线发表在PLOS Genetics杂志 (DOI:10.1371/journal.pgen.1005844) 上。薛勇彪研究组博士后王冬、硕士生李想和程祝宽研究组覃宝祥博士为该论文的共同第一作者。该研究得到了中科院分子模块设计育种先导专项和国家“973”项目的资助。



TOGR1在水稻耐热机制中的作用模式图