



植物细胞中有精准指挥适应环境的“信号灯”

最新发现与创新

科技日报厦门8月16日电（记者谢开飞 通讯员李静）虽然不能像动物一样移动和躲避危险，但是为了更好地生长发育和应对逆境，植物“修炼”出了复杂而有序的技能来精准指挥其基因发挥作用。记者16日从厦门大学环境与生态学院获悉，该院李庆顺教授课题组与合作者近日在国际期刊《基因组研究》上发表的一项研究发现，植物细胞中基因表达产物加工过程中隐藏着一个“信号灯”，通过“信号灯”可有效调控这一加工过程的质量和效率，让植物更好地生长和适应恶劣的环境。

据介绍，基因表达是指将DNA这个“法典”编码的指令转换成蛋白质的过程，要由信使RNA来进行指令信息的传递，这一过程就好比工厂的“生产线”。在这条“生产线”上，有一个名为“多聚腺苷化”的“员工”负责收尾工作，如果该“员工”站错位或者工作效率低，则不能准确、及时地传递有用的遗传信息。然而，相比动物细胞，植物细胞中“多聚腺苷化”的信号指令较弱，其是如何完成任务而不掉“链”的？在过去4年里，该团队以有“植物小白鼠”之称的拟南芥为研究对象，借助基因组学、高通量基因测序等现代技术揭开了这一秘密。

原来，高等生物细胞中的DNA像绳索一样缠绕在组蛋白上，DNA信息能不能被读取与缠绕的紧密程度有关，而控制缠绕的紧密程度与组蛋白的乙酰化修饰有关。研究人员发现，组蛋白脱去乙酰化修饰的过程可以为“多聚腺苷化”员工的工作效率提供保障，从而生产出正常的信使RNA。这就好像组蛋白上携带了一个会发光的“信号灯”，让“多聚腺苷化”在终止生产指令较弱的情况下，可以依据该“信号灯”来准确结束工作，完成基因表达。

李庆顺表示，这一机制的发现有助于进一步认识植物细胞中信使RNA进行多聚腺苷化过程的分子机制，对于阐述调控植物的生长发育和抵抗逆境等的基因表达过程都具有重要的理论意义。

第01版：今日要闻

下一版

- 植物细胞中有精准指挥适应环境的“信号灯”
- 书写无愧于时代的青春华章
- 新技术新业态 打造山东新面貌
- 百年古街 文创夜市
- 带头制止餐饮浪费 切实培养节约习惯 建设风清气正的政治机关
- 2020重大科学问题和工程技术难题发布
- 宅兹中国 青铜菁华
- 创新制度政策 拓宽转化通道