



## 版纳植物园研究发现: miR396是一个调控植物叶片发育和气孔密度和抗干旱能力的小RNA分子

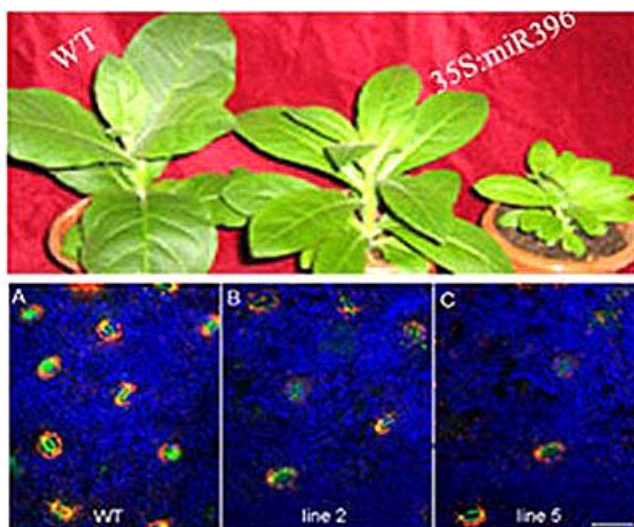
文章来源: 西双版纳热带植物园

发布时间: 2009-10-29

【字号: 小 中 大】

从*Science*杂志将“Small RNA & RNAi”评为2002年度最耀眼的明星,到2005年MicroRNA的研究第五次入选“十大科技突破”,再到2006年度美国人安德鲁·法尔和克雷格·梅洛因RNA干扰机制研究的杰出贡献而获得诺贝尔生理学或医学奖, MicroRNA已成为当今生物学的热点之一。植物MicroRNA通过对靶基因转录后的调控广泛参与植物的生长发育和胁迫应答,分析植物MicroRNA的功能及其作用机制可深入了解植物生理生化过程并为作物品质改良提供可行策略。

近日,中科院西双版纳热带植物园余迪求研究员带领的分子生物学研究组,通过基因克隆、Northern杂交、RT-PCR、激光共聚焦扫描等一系列分子生物学和生理学方法,阐明了miR396在拟南芥和烟草生长发育及干旱胁迫应答过程中具有重要且保守的功能。他们的研究发现,拟南芥中的生长调控因子GRF家族成员(AtGRF1, AtGRF2, AtGRF3, AtGRF4, AtGRF7, AtGRF8, AtGRF9)为miR396的靶基因,miR396通过抑制叶发育调控因子GRF1-3的表达,控制植物叶的伸长,高表达miR396会造成植株矮小,叶片变窄,花器官发育异常。同时,受干旱诱导表达的miR396可影响叶片的气孔密度并调节植物抗干旱能力。进一步分析表明miR396的保守序列也存在于烟草中,并证实其通过负调控烟草的GRF-like基因,表现出同样保守的功能。即高表达miR396导致转基因烟草叶片变窄,花器官发育异常,顶端优势削弱,同时叶片失水率和气孔密度降低,表现出较高的干旱耐受性,对烟草品质改良具有重要的理论和实践意义。相关研究结果已陆续发表在*Physiologia Plantarum*、*Progress in Natural Science*、*Journal of Plant Biology*等国际期刊上。





高表达miRNA396转基因烟草异常发育的叶和花器官

[打印本页](#)

[关闭本页](#)