
分子植物卓越中心揭示OsmiR396和OsmiR408遗传网络对粒形的调控

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12823.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

microRNA (miRNA) 是作物复杂农艺性状育种的目标，在不同物种中，不同miRNA之间协同作用调整某一特定发育进程。水稻粒形是影响产量的主要因素之一，但是调控该因素的miRNA网络建成的研究较少。

近期，中国科学院分子植物科学卓越创新中心研究员苗雪霞研究组研究发现，通过超表达mimicry miR396 (MIM396) 下调OsmiR396的表达，在籼稻和粳稻背景中以及在密穗和多分蘖等增产因素的背景下，均能明显增大水稻粒形，提示miR396可能在调控水稻粒形过程中发挥枢纽性作用。OsmiR396的靶基因之一OsGRF8，超表达之后的表型最接近于MIM396的表型，因此，OsGRF8可能是介导OsmiR396对水稻粒形进行调控的重要因子。miRNA microarray的分析表明，在MIM396转基因植株中，诸多miRNA的表达发生了变化，OsmiR408是其中之一。基因表达谱分析以及遗传功能研究揭示出OsmiR408是一个胚专一性表达的miRNA，正调控水稻的

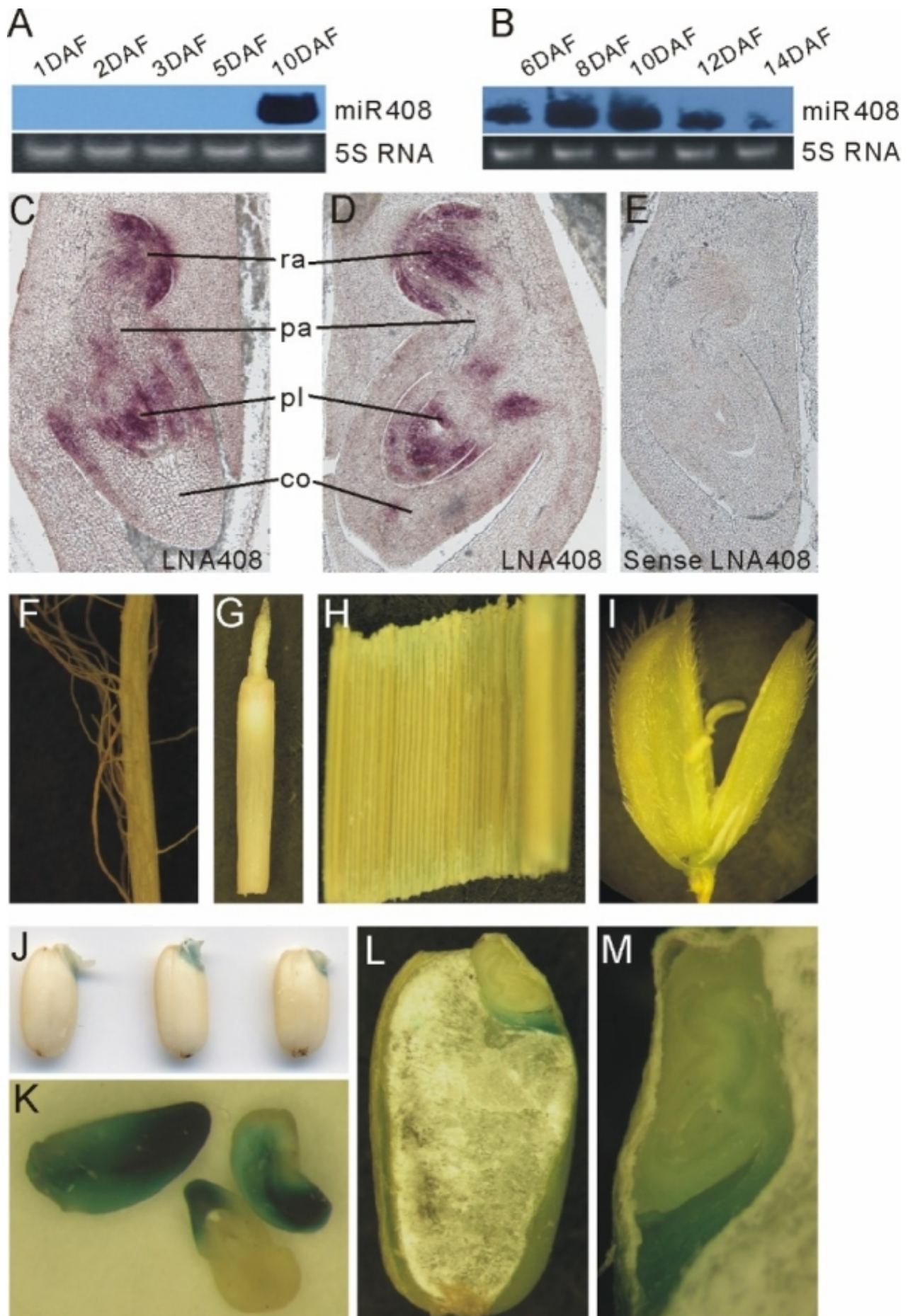
OsMIR408

存在直接的转录调控。进一步的遗传关系分析表明，MIM396的大粒表型能够被miR408KO回复。此外，若干激素信号传导途径可能参与到miR396/GRF所介导的粒形调控过程中。

研究揭示出由不同miRNA构成的遗传调控网络，如miR396和miR408，对于水稻粒形调控的重要性，也体现了MIM396/GRF对于水稻高产育种的价值。相关研究成果以OsmiR396/Growth Regulating Factor modulate rice grain size through direct regulation of embryo-specific miR408为题，于2月23日在线发表在Plant Physiology

上。分子植物卓越中心博士生杨小芳、赵晓玲和助理研究员戴争妍助理为论文共同第一作者，研究员苗雪霞和时振英为论文通讯作者。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、国家科技重大专项以及杂交水稻国家重点实验室的支持。

[论文链接](#)



OsmiR408的表达谱

A : miRNA Northern 检测OsmiR408在受精后1-10天的水稻胚中的表达 ; B : miRNA Northern 检测OsmiR408在受精后6-14天的水稻胚中的表达 ; C : 受精后8天的胚中OsmiR408的原位杂交检测 ; D : 受精后12天的胚中OsmiR408的原位杂交检测 ; E : OsmiR408 LNA正义链的检测 ; F-M: p408::GUS转基因植株的不同组织部位的GUS染色。F : 根 ; G : 茎尖分生组织 ; H : 叶片 ; I : 小花 ; J : 正在萌发的种子 ; K : 分离的胚 ; L : 成熟种子纵切 ; M : 纵切的种子中放大的胚。

研究团队单位 : 分子植物科学卓越创新中心

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有 , 请勿用于商业用途 , [爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发