
遗传发育所在水稻抗病蛋白引发的防卫信号转导研究中获新发现

作者：writer 来源：中国科学院

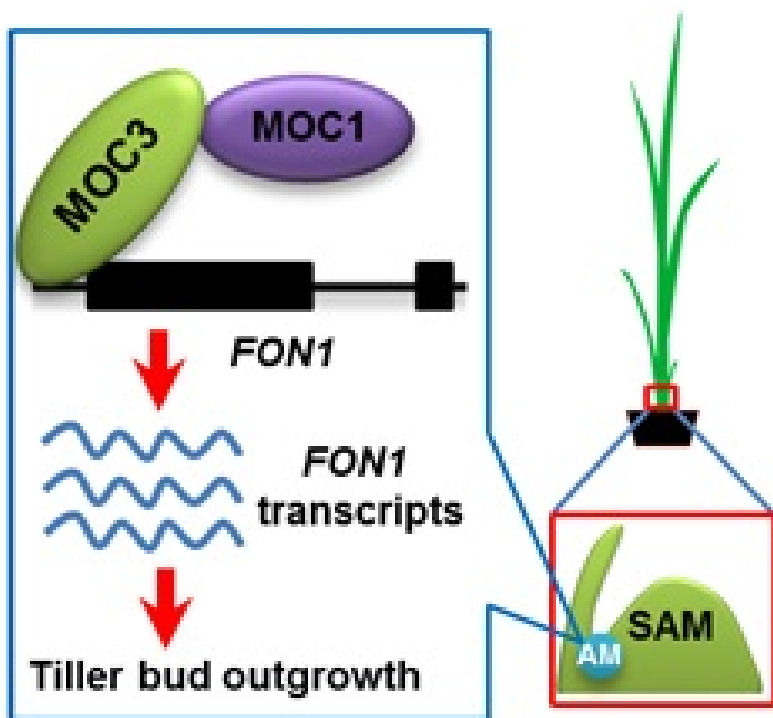
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5000.html>

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！

遗传发育所在水稻抗病蛋白引发的防卫信号转导研究中获新发现。分蘖是决定水稻产量的核心要素之一。水稻分蘖形成一般认为包括分蘖芽的形成与分蘖芽的伸长两个独立的生物学过程。解析水稻分蘖形成的分子机理具有重要的科学意义与理论价值，同时对水稻株型改良及品种设计具有重要的应用价值。在过去二十余年，中国科学院遗传与发育生物学研究所植物基因组学国家重点实验室中科院院士李家洋及其合作者对水稻分蘖的调控机制进行了系统深入研究。通过对水稻单分蘖突变体的研究，克隆了调控水稻分蘖形成的首个关键基因MOC1(Monoculm 1)(Li et al., Nature, 422: 618-621, 2003)及其它重要基因如MOC3(Lu et al., JGG, 42:71-78, 2015)。MOC1编码植物特异的GRAS家族蛋白，MOC3是拟南芥中WUS在水稻中的同源基因，然而对这些关键基因的分子机理研究仍处于空白，是亟待解决的科学问题。

近期，李家洋课题组研究发现MOC3是一个具有转录激活活性的转录因子，并鉴定到了一个它的下游基因FON1，是拟南芥CLV1在水稻中的同源基因。MOC3能够直接结合FON1的启动子区并激活它的表达。FON1在分蘖芽部位表达，特异调控分蘖芽的伸长，而不影响分蘖芽的起始，并最终使得FON1突变体出现分蘖数目显著减少的表型。进一步研究发现MOC3和MOC1不但是分蘖芽起始的关键因子，而且能够调控分蘖芽的伸长，而且MOC1可以和MOC3发生蛋白互作，并作为MOC3的共激活因子进一步增强FON1的表达。该研究建立了分蘖芽形成和伸长之间的分子调控网络，并揭示了一条水稻中特异的WUS-CLV通路，表明单双子叶植物在这一调控机制上存在分化，是该领域的一项重要进展。

该论文于4月28日在线发表于Molecular Plant，李家洋课题组已毕业的博士研究生邵高能 and 路则府为该文章的共同第一作者，副研究员余泓为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金等的资助。



图：MOC3、MOC1和FON1协同调控水稻分蘖芽的伸长

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