
植物所发现乙烯调控种子休眠形成新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4190.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！

植物所发现乙烯调控种子休眠形成新机制。潮湿天气诱发的农作物穗发芽(Pre-harvest sprouting)是一种世界性灾害，严重影响农作物的产量及加工食品品质。防止穗发芽发生的有效途径是使种子成熟后保持适度的休眠，但休眠过深也会导致田间出苗率低，引起不必要的经济损失。种子休眠受多种植物激素调节，除广泛报道的脱落酸和赤霉素外，乙烯也在种子休眠调控中发挥着重要作用，但对其分子机制知之较少。因此，对种子休眠的相关分子调控机制进行研究具有重要的理论和现实意义。

中国科学院植物研究所刘永秀研究组利用图位克隆技术证实，拟南芥种子休眠突变体rdo3是由乙烯受体ETR1突变功能缺失引起的。研究发现，乙烯响应因子ERF12在rdo3中表达上调;遗传分析则表明，ERF12在ETR1下游负调控种子的休眠。进一步遗传和生化分析揭示，ERF12可以与DOG1的启动子结合，通过招募转录共抑制因子TPL从而实现抑制休眠关键基因DOG1的表达，进而调控种子休眠。

该研究揭示了ETR1-ERF12/TPL-DOG1调控种子休眠的新分子通路，将乙烯与DOG1通路紧密联系起来，深化了乙烯信号调控种子休眠的分子机理。该成果不仅对全面解析种子休眠调控机制有重要理论意义，而且对农业的优化育种也具有一定的实践指导作用。

该研究于3月6日在线发表于国际学术期刊Plant Cell上。刘永秀研究组博士毕业生李小英为论文第一作者，刘永秀为论文通讯作者。德国马普植物育种所博士Wim Soppe和弗莱堡大学博士李勇参与了该研究工作。该研究得到国家重大科学研究计划和国家自然科学基金的资助。

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