

表观遗传调控植物胚胎发育和种子耐脱水性研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31928.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！

表观遗传调控植物胚胎发育和种子耐脱水性研究获进展。

DNA甲基化是植物和动物中广泛存在的表观遗传修饰，能够在不改变DNA序列的情况下调控基因表达。在植物中，RNA介导的DNA甲基化（RdDM）途径是建立和维持DNA甲基化的关键机制，能够抑制转座子的活性并调控基因表达。有研究发现RdDM对不同物种的作用不同，但具体原因尚不清楚。例如，在拟南芥中，RdDM途径关键组分的nrpd1突变体在营养生长和生殖发育中表现出的表型较为温和，而番茄中NRPD1缺失则导致胚胎发育异常和种子不育。

中国科学院植物研究所研

究员王台、副研究员刘玲童团队解析了RdDM

对番茄胚胎发育和种子脱水耐性的影响。研究发现，SlNRPD1失活导致CHH甲基化水平和24-nt siRNA下降，同时伴随着内切核糖核酸酶SlDCL2b/c/d的特异性激活与21-22 nt

siRNA的积累。研究发现，番茄中转座元件和非转座子

重复序列通常位于SlWOXs和SlPINs基因体内或附近，而AtWOXs和AtPINs

基因座上的转座子和重复序列相对较少。NRPD

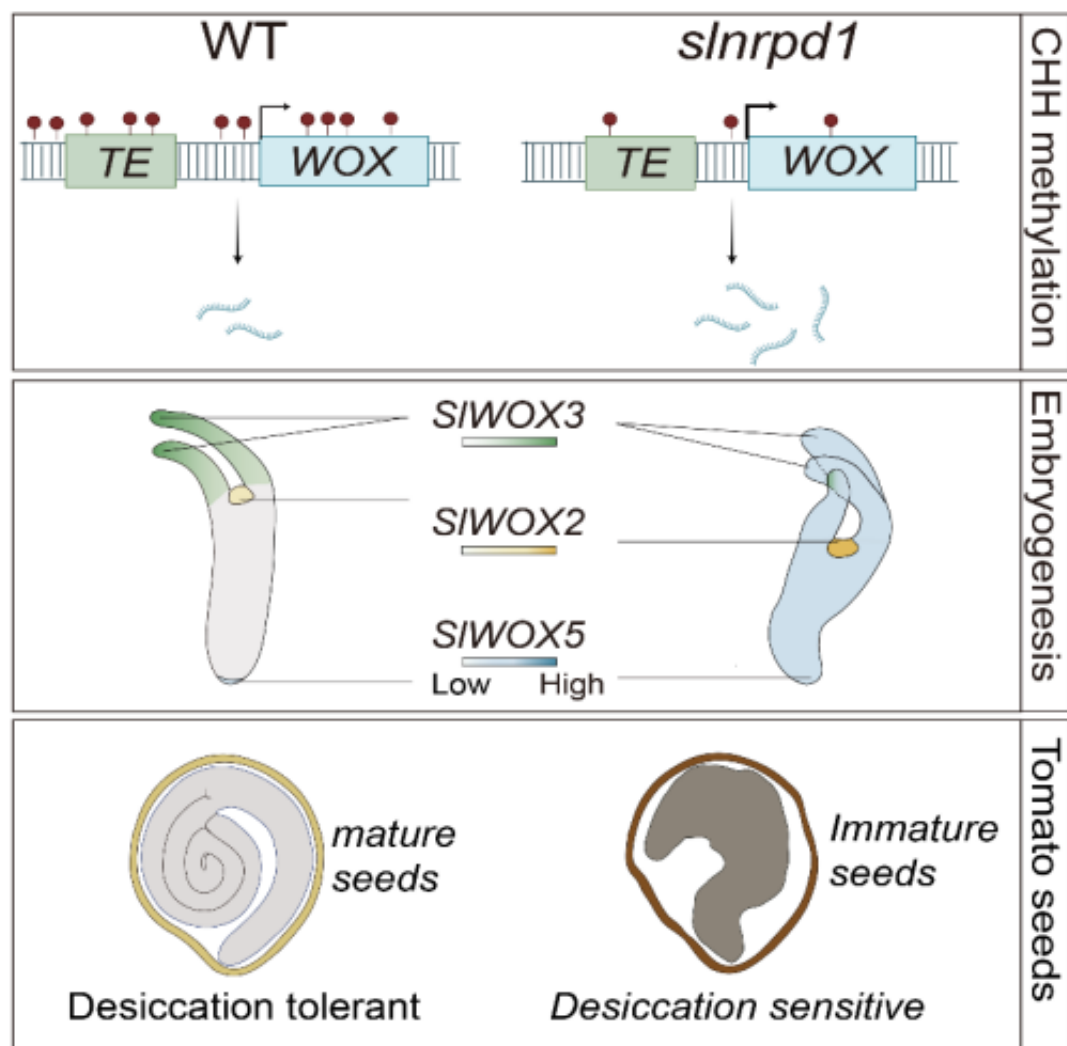
1缺失引起的重复序列CHH低甲基化可能通过改变WOX/auxin

信号通路的基因表达，导致胚胎发育缺陷和种子不育。

上述研究为探讨DNA甲基化在植物生殖发育中的调控机制提供了新视角。

近日，相关研究成果在线发表在《细胞报告》（*Cell Reports*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会和中国科学院的支持。

[论文链接](#)



RdDM调控番茄胚胎发育和种子耐脱水性的模式图

研究团队单位：植物研究所

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](https://www.iikx.com)转发