
新研究揭示大豆南方冬种表观遗传适应机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34577.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！

新研究揭示大豆南方冬种表观遗传适应机制。近日，华南农业大学生命科学学院教授王应祥/郭长奎团队同合作者，系统比较了南北主推大豆品种在南方冬季和夏季对环境的适应性差异，解析了大豆在南方冬季种植环境下的表观遗传响应机制，揭示了DNA甲基化与siRNA调控如何调控植物的季节性表型可塑性。相关成果发表于《植物生物技术杂志》。

大豆是重要作物，我国大豆消费高、自给率低，提升单产与扩种面积是提高自给率的有效途径。华南与巴西纬度相近，土地多样，北回归线以南约2000万亩耕地适宜冬种大豆，但面临日照短、低温适应性等瓶颈问题。

研究团队在岭南现代农业科学与技术广东省实验室项目、国家科技重大专项、珠江人才计划创新团队以及国家自然科学基金等项目的资助下，对2000多份大豆资源冬种筛选，发现多个适应性强的种质资源。选取不同地理来源大豆品种，在南方冬、夏对比环境下种植，通过多组学数据分析探讨表观遗传差异调控机制。

研究发现，南方冬季CG和CHG甲基化水平下降，CHH甲基化升高、HDA6上调，染色质致密、基因转录抑制，Copia类反转座子和DNA转座子活性受限。DNA甲基化影响冷胁迫响应基因表达，非CG甲基化在受选择区域作用更显著，如E2基因CHG甲基化呈冬低夏高模式，与表达差异密切相关。

南方冬季22-nt siRNA丰度下降，siRNA系统受干扰，GmDCL2s是主要负责编码加工大豆22-nt siRNA的酶，Gmdcl2a/2b突变体中证实22-nt siRNA缺失导致大豆低温敏感性增强。此外，植物生物钟也参与介导表观遗传调控路径动态变化，大豆光周期E2基因在冬、夏响应模式不同，影响下游开花调控因子GmFT表达。总之，冬季HDA6蛋白与相关通路激活，抑制转座子，22-nt siRNA丰度降低；夏季则相反。这些机制使大豆在冬、夏呈现不同适应性表型。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<http://doi.org/10.1111/pbi.70243>

作者：王应祥等 来源：《植物生物技术杂志》

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