
研究发现RNA介导DNA甲基化参与调控草莓成熟

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3650.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！

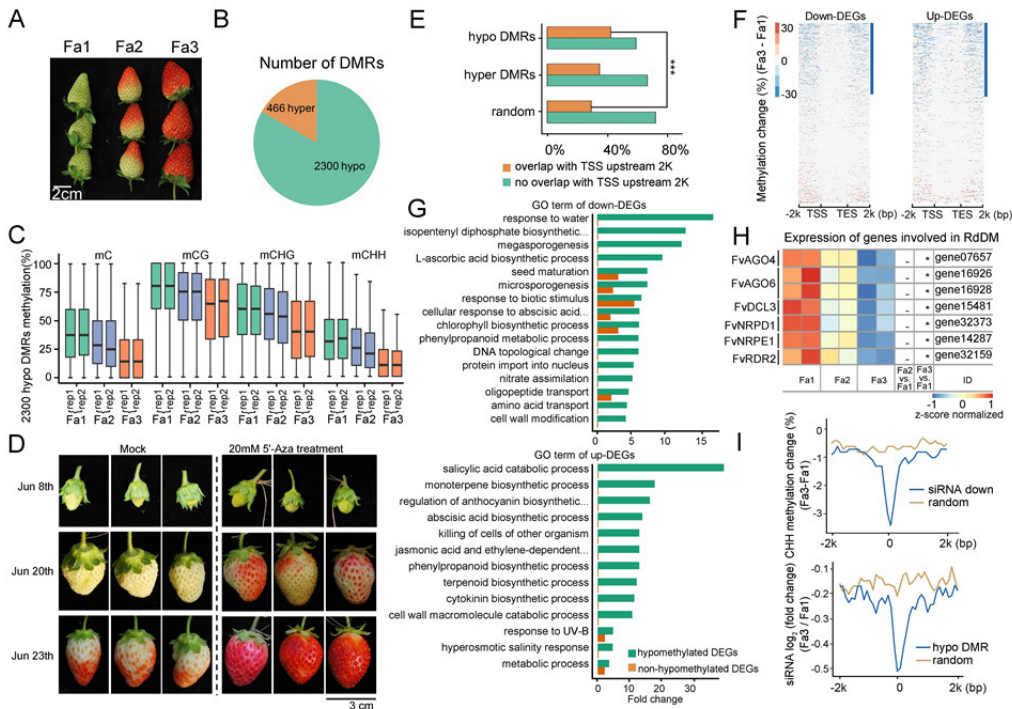
研究发现RNA介导DNA甲基化参与调控草莓成熟。2018年12月4日，Genome Biology 期刊在线发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所上海植物逆境生物学研究中心郎翌博研究组和植生生态所张一婧研究组合作完成的题为Downregulation of RdDM during strawberry fruit ripening 的研究论文，该研究揭示了RNA介导DNA甲基化通路在草莓果实成熟过程中的调控作用。

DNA胞嘧啶的甲基化修饰(Methyl-cytosine)是真核生物中非常保守的表观遗传修饰，它参与调控基因表达、病原菌免疫、基因印记等多种生物学过程。最近研究表明DNA甲基化参与调控番茄果实的成熟。肉质果实按照其成熟过程是否发生呼吸跃变分为呼吸跃变型果实(如番茄)和非呼吸跃变型果实(如草莓)。研究发现，番茄在成熟过程中DNA甲基化水平整体发生下调，并且这种下调是由于DNA去甲基化酶表达上调所导致。那么在非跃变型果实草莓的成熟过程中DNA甲基化会发生怎样的变化呢？

该研究通过整合分析不同成熟时期草莓的全基因组DNA甲基化、小RNA及转录组数据(A)，发现草莓成熟过程中也存在着DNA甲基化下调现象(B, C)，并且这种变化对基因表达和成熟过程十分重要(D, E)。研究者发现对未成熟的果实施加DNA甲基化抑制剂能够促进草莓成熟(D)，这说明DNA甲基化下调能够诱导草莓成熟；另外，分析发现DNA甲基化下调区域富集在基因启动子区(E)，结合转录组数据分析揭示了DNA甲基化可能通过调控成熟相关基因的表达从而调控草莓成熟(F, G)。进一步研究发现番茄和草莓在成熟过程DNA甲基化下调受不同机制调控：番茄成熟过程中甲基化下调是由于去甲基化酶表达上调导致，而草莓中DNA甲基化下调则是由于RNA介导的DNA甲基化通路(RdDM)的活性减弱造成的(H)，成熟过程中小RNA表达下调也证实了RdDM活性的降低(I)。综上，草莓成熟过程中RdDM通路活性减弱引起的DNA甲基化下降对于成熟相关基因的表达调控以及草莓的果实成熟有重要意义。

博士研究生程静菲、博士后牛庆丰为共同第一作者。相关工作得到逆境中心、中科院先导B项目的资助。

论文链接



研究发现RNA介导DNA甲基化参与调控草莓成熟

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

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