
植物所揭示糖基化和磷酸化修饰介导小麦开花的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5123.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！

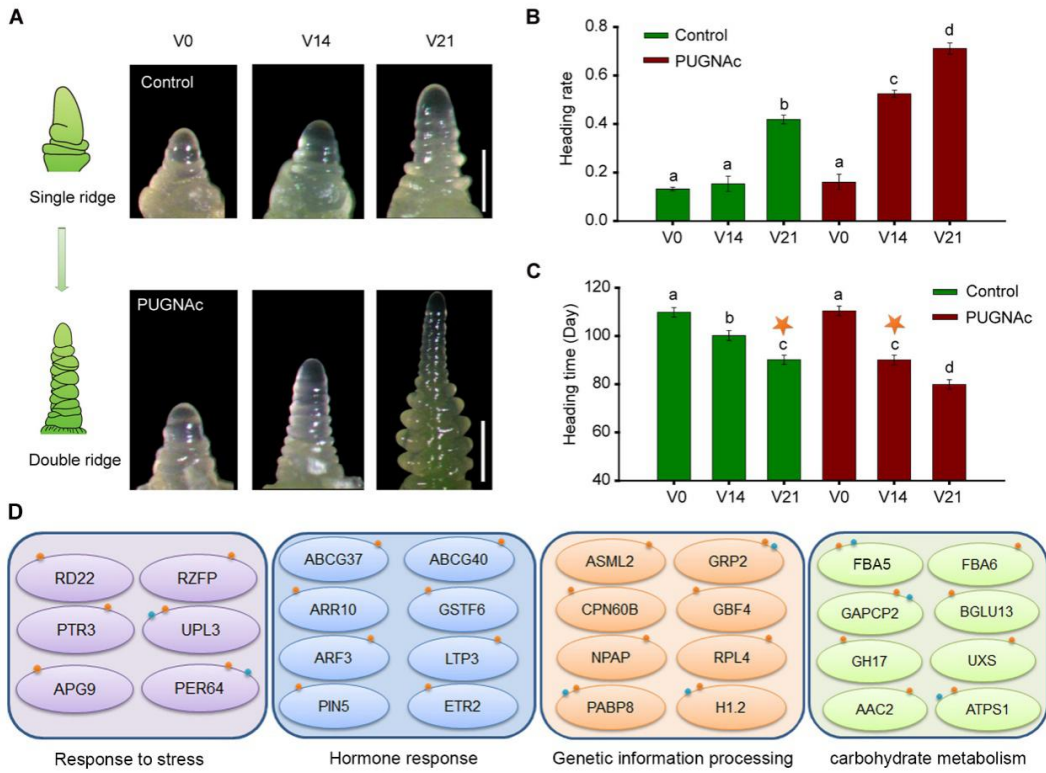
植物所揭示糖基化和磷酸化修饰介导小麦开花的新机制。冬小麦开花需要长时间环境低温的诱导，该过程称之为春化作用。不同冬小麦品种的春化特性及其与冬春季气温适应程度会直接影响其产量。到目前为止，许多春化相关基因VRNs相继被克隆和研究，但人们对春化时间的衡量以及春化感知机制并不十分清楚，影响了冬小麦分子育种的开展。氧-乙酰氨基葡萄糖(O-GlcNAc)修饰以及磷酸化修饰调控了植物体内许多重要的生理过程。但因为O-GlcNAc修饰和磷酸化修饰靶蛋白的丝氨酸和苏氨酸之间存在共存和竞争的动态调控关系，以及细胞中活跃的氧连糖基化特性提高了化学鉴定难度，导致人们对二者调控春化作用的机制仍不清楚。

中国科学院植物研究所种康研究组利用蛋白质糖基化和磷酸化修饰组学和分子生物学策略，揭示了O-GlcNAc修饰和磷酸化修饰动态调控春化作用介导小麦开花的机制。研究人员利用抑制剂处理发现，改变O-GlcNAc信号能够显著影响春化关键基因的转录表达并促进小麦开花，在一定程度上能够部分取代春化作用。通过生物学方法和化学方法的有机结合，研究人员进一步分离并富集到参与春化作用的O-GlcNAc修饰和磷酸化修饰蛋白谱，发现TaFBA、TaGAPD、TaGRP 2等多个同时具有O-GlcNAc修饰和磷酸化修饰的蛋白，并利用生物化学和遗传学的手段验证这2种修饰在春化过程中的重要作用。

该研究揭示了O-GlcNAc修饰和磷酸化修饰互作模式调控小麦春化作用的分子机制，为冬小麦春化育种提供新的思路。

该成果于5月6日在线发表于国际学术期刊Plant Physiology。种康研究组博士后许淑娟为论文第一作者，种康为通讯作者。该研究得到科技部国家重点研发计划项目和中国博士后科学基金的资助。

文章链接



O-GlcNAc修饰和磷酸化修饰介导春化作用调控小麦开花转变

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