

首页

通知公告

学院新闻

科研成果

学术报告

就业信息

园艺故事

党建思政

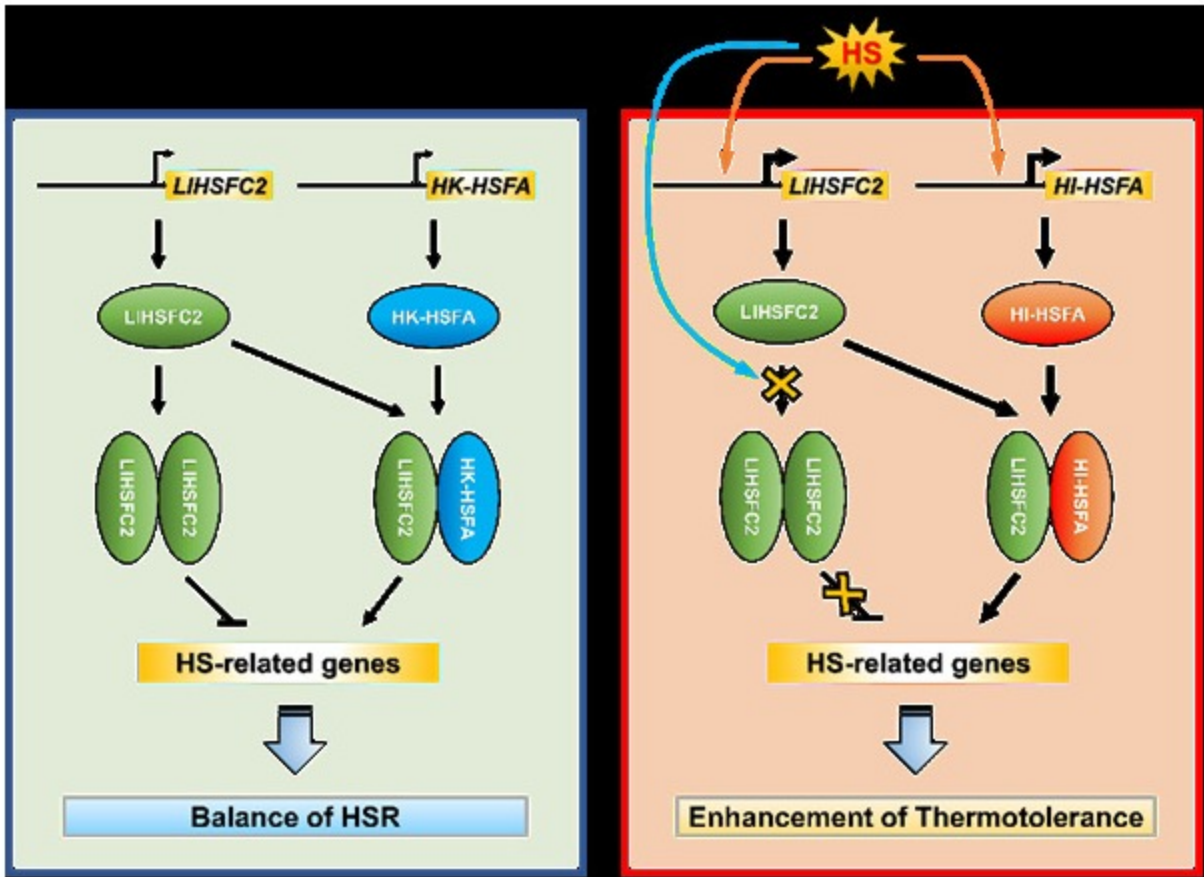
科研成果

当前位置： 首页 > 科研成果 > 正文

前沿 | 滕年军教授团队解析C类热激转录因子参与百合耐热性调控新机制

日期：2024年01月13日 11:45 编辑：园艺学院百合科研团队 浏览次数:251 【字号：大 中 小】 打印本页

近日，南京农业大学园艺学院滕年军教授团队在New Phytologist在线发表了题为“Lily LIHSFC2 coordinates with HSFA5 to balance heat stress response and improve thermotolerance”的研究论文，揭示了C2类转录因子LIHSFC2和A类热激转录因子互作协同调控百合耐热性的新机制。百合是重要的花卉作物，但耐热性较差，限制其周年生产和园林应用，是产业上的瓶颈问题。通过解析百合耐热机制，可为耐热育种工作提供理论基础和基因储备。



LIHSFC2协同HSFAs平衡热激反应提高百合耐热性

热激转录因子（HSF）是植物高温胁迫反应的核心调节因子。许多研究都集中在A类和B类HSF上，而C类HSF的研究相对较少。本研究报道了一个参与百合耐热性调控的C2类热激转录因子LIHSFC2。**LIHSFC2**受高温诱导表达，其蛋白定位于细胞核和细胞质中，可通过结合热激元件表现出抑制活性。在拟南芥、烟草和百合中过表达**LIHSFC2**都可以增强转基因植株的耐热性。相反，在百合中利用病毒诱导的基因沉默技术沉默**LIHSFC2**降低了其耐热性。LIHSFC2可以与自身互作，也能与A类的HSF互作。LIHSFC2与HSFA相互作用，作为转录共激活因子，促进其转录激活能力。体内共表达分析显示，与单独的**LIHSFA3A**过表达相比，**LIHSFC2/LIHSFA3A**的共过表达进一步增强了转基因植物的耐热性，表明LIHSFC2在体内可以增强LIHSFA3A的耐热功能。此外，在遭受高温胁迫后，LIHSFC2的同源互作受到抑制，但与其热诱导表达的HSFA的异源互作增强，使其能够持续发挥对耐热性建立和维持的共激活作用。总之，本研究发现LIHSFC2通过与HSFA协作，在高温胁迫反应的平衡和维持中发挥积极作用，并为作物和园艺植物的耐热性育种提供了一个重要的参考。

南京农业大学百合科研团队吴泽副教授为第一作者，滕年军教授为通讯作者。团队博士生李婷、丁利平和已毕业博士生滕人达博士、徐素娟博士（现为团队钟山青年研究员）参与了研究，山东省农科院王成鹏博士和烟台大学曹兴博士提供了帮助。本研究受到国家重点研发项目(2019YFD1000400)，江苏省自然科学基金项目(BK20190532)，国家自然科学基金项目(32272761, 31902055)，江苏省六大高峰人才项目(NY-077)和中央高校基本科研业务费(KJQN202032)的资助。

文章下载地址：<https://nph.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nph.19507>

上一篇：前沿 | 张绍铃院士团队在梨果实糖分积累调控机制研究中取得新进展

下一篇：前沿 |徐迎春教授团队揭示荷花花芽易育的分子机理

