低温胁迫引起的粉蕉果实后熟障碍机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16674.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！

低温胁迫引起的粉蕉果实后熟障碍机制获揭示。11月15日，《植物生理学》刊发了华南农业大学园艺学院教授李雪萍课题组最新研究成果。该研究揭示了乙烯F-box蛋白EBF1和转录因子ABI5-like互作调控低温胁迫引起粉蕉果实后熟障碍的分子机制，为提升粉蕉贮藏保鲜技术提供理论依据。

该研究工作得到了国家香蕉产业体系、国家自然科学基金、广东省香蕉菠萝产业体系和珠江人才计划的资助。

粉蕉是重要的特色蕉，采收后具有典型的呼吸跃变特性。低温贮运虽可延缓多种果品成熟衰老，但低温胁迫（贮运温度或田间生长温度过低）会导致粉蕉果实后熟障碍，即使经乙烯催熟处理，果肉也不能正常软化成熟，严重影响粉蕉果实品质和商品价值，造成严重损失。因此揭示粉蕉后熟障碍机制及其调控有重要的理论和实际意义。

李雪萍课题组一直从事果蔬成熟调控机制研究及保鲜技术研发，在香蕉、番木瓜等热带亚热带果蔬成熟机制及其调控和保鲜技术取得了一系列重要进展。其前期的研究已发现，粉蕉EBF1通过与转录因子NAC67-like互作，促进果实淀粉降解。

在研究中，李雪萍课题组发现粉蕉EBF1和ABI5-like的基因和蛋白表达与低温胁迫导致的粉蕉果实后熟障碍（淀粉和细胞壁降解异常）密切相关。ABI5-like正调控5个淀粉降解基因（BAM7、BAM8、PWD1、GWD1和ISA2）和5个细胞壁降解基因（EXP-A8、XYL23-like、PL8、UDP1和 XYL32），EBF1与ABI5-like蛋白互作增强了ABI5-like对淀粉和细胞壁降解基因的调控。同时外源ABA可以缓解果实冷害及促进粉蕉果实的成熟软化。EBF1和ABI5-like粉蕉瞬时超表达和异源转基因番茄都显著促进果实的成熟及淀粉和细胞壁降解基因的表达。

该研究发现，粉蕉中EBF1与番茄和拟南芥同源EBF1/2功能有所差异，与果实成熟正相关，不泛素化降解ABI5蛋白及不参与EILs泛素化降解过程。

该研究首次阐明了乙烯信号传导因子EBF1和ABA信号转录因子ABI5-like蛋白互作，共同调控粉蕉果实的成熟和软化。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/plphys/kiab532

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：李雪萍等 来源：《植物生理学》

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转发