

研究锁定苹果“抗早衰”关键开关

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36867.html>

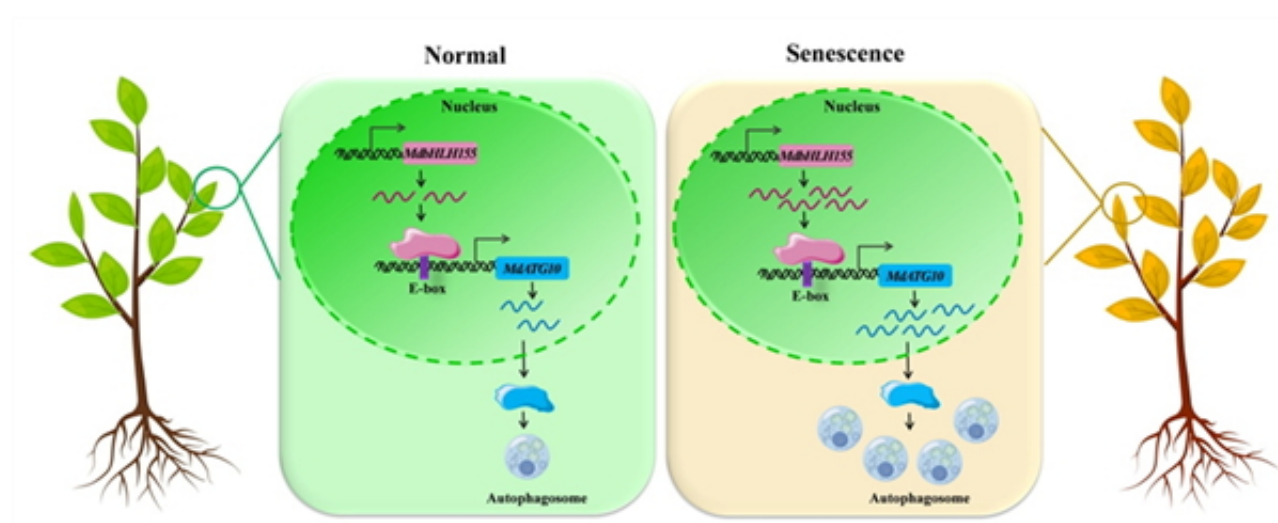
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究锁定苹果“抗早衰”关键开关。近日，西北农林科技大学园艺学院苹果抗逆与品质改良创新团队教授马锋旺、副教授龚小庆团队在《植物、细胞与环境》在线发表研究论文。该研究揭示了苹果叶片衰老过程中自噬基因MdATG10和转录因子MdbHLH155协同调控自噬的分子机制，为果树抗早衰育种提供了新的见解。

叶片衰老是不可逆的程序性细胞死亡，直接影响植物生长，自噬虽参与调控植物发育与衰老，但其分子调控机制不甚清晰。

针对这一问题，研究团队通过黑暗处理诱导苹果叶片衰老，发现自噬基因MdATG10表达量会上升，该基因过表达的苹果植株在黑暗条件下叶片黄化程度更轻，叶绿素含量更高，光系统II光化学效率（Fv/Fm）下降较少。进一步研究发现，MdATG10可通过增强自噬活性减缓叶片衰老，证实了MdATG10是一个关键的抗衰老因子。

为揭示其上游调控因子，通过文库筛选及验证，发现MdbHLH155是上游调控MdATG10表达的正调控因子。MdbHLH155通过激活MdATG10的表达，进而增强自噬、延缓叶片衰老。本研究揭示了阐明了MdbHLH155 – MdATG10 – 自噬 – 叶片衰老这一条自上而下完整的苹果叶片衰老调控分子途径，为果树新品种选育和营养管理提供新视角。（来源：中国科学报 李媛）



MdATG10和 MdbHLH155协同调控自噬的分子机制示意图。西北农林科技大学供图

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/pce.70053>

作者：马锋旺等 来源：《植物、细胞与环境》

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](https://www.iikx.com)转发