
研究揭示紫外光UV-B调控侧根发育及生长素响应新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7476.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！

11月28日，EMBO

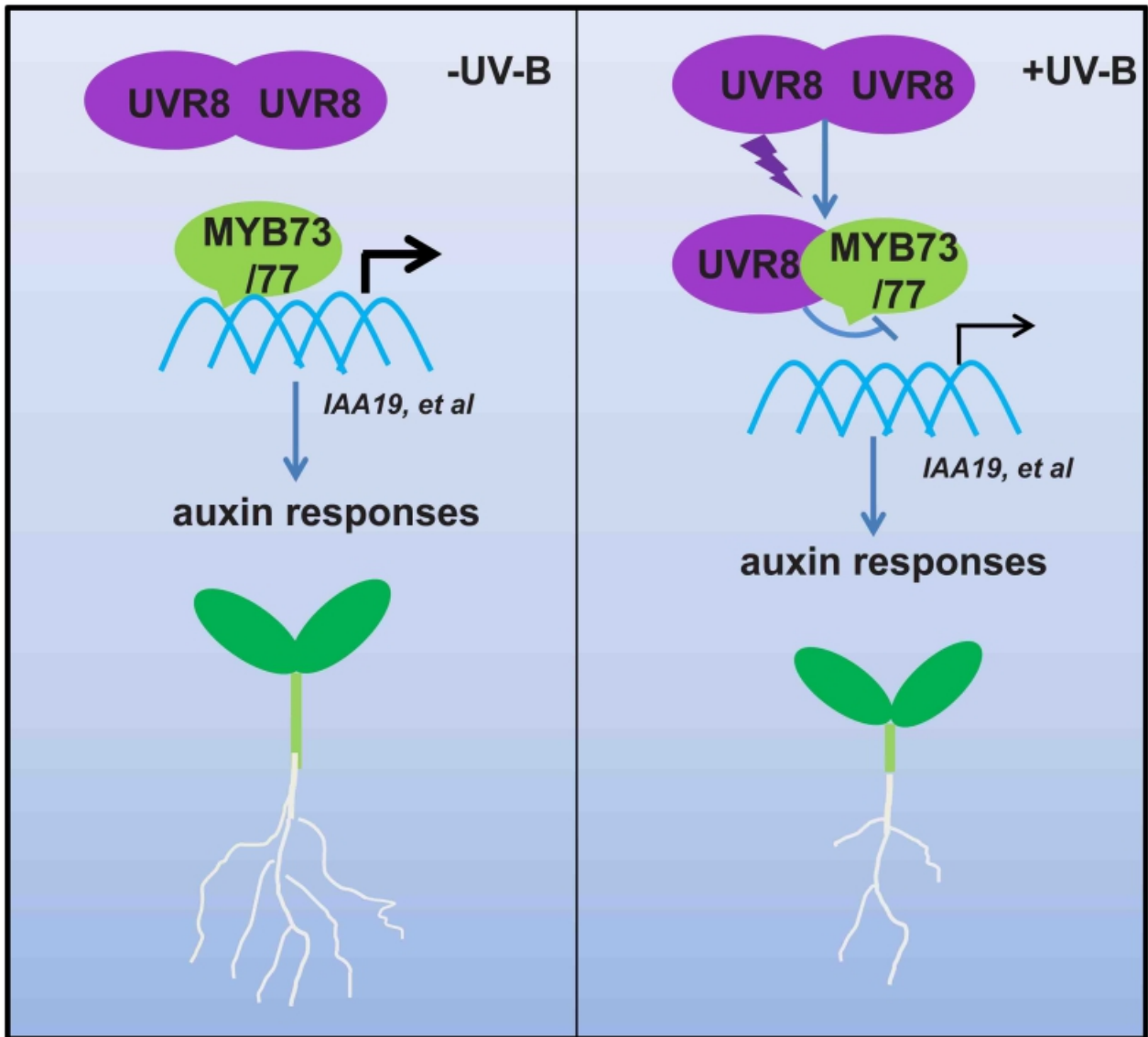
Journal 杂志在线发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心刘宏涛研究组题为UVR8 interacts with MYB73/MYB77 in a UV-B-dependent manner, regulating auxin responses and lateral root development 的研究论文，揭示了紫外光UV-B调控侧根发育及生长素响应的新机制。

紫外光UVB是太阳光的一部分，其中窄波段UV-B调控植物发育，如抑制下胚轴伸长，促进子叶张开，促进类黄酮和花青素的积累等。全波段UV-B会引起胁迫，对植物造成损伤。过去对于紫外光信号调控植物发育的研究多集中在地上部分，但紫外光受体UVR8在拟南芥中普遍表达，根中也有表达，其在根中的功能并不清楚。

刘宏涛研究组的研究发现，UV-B抑制侧根生长，并且该抑制依赖于UVR8，UV-B抑制侧根生长的表型在uvr8突变体中明显减弱。进一步的研究发现UV-B通过UVR8抑制生长素信号通路，而且只要根中有UVR8表达，其根的表型就与野生型一致，说明根中UVR8自主调控侧根的生长。酵母双杂交筛选UVR8结合蛋白获得MYB转录因子家族的MYB73 (MYB DOMAIN PROTEIN 73)，它在酵母中能与UVR8以UV-B依赖的方式相互作用。进一步的研究发现MYB73的同源基因MYB77 (MYB DOMAIN PROTEIN 77)也能与UVR8以UV-B依赖的方式相互作用。表型分析发现MYB73/MYB77参与调控UV-B下侧根的生长，并且位于UVR8的下游。机制研究表明UVR8与MYB73/MYB77的DNA结合域相互作用抑制MYB73/MYB77的DNA结合能力，进而抑制其对生长素相关基因的激活作用，调控UV-B下拟南芥侧根的生长发育。这些结果说明UV-B激活UVR8不仅调控地上部分发育也同时调控地下部分发育，UV-B促进的UVR8-MYB73/MYB77结合是光受体UVR8信号转导的早期机制，也是外源光信号和内源生长素信号协同调控植物发育的整合点。

论文第一作者为杨郁，通讯作者是刘宏涛。该研究得到国家自然科学基金委员会、科技部和中科院等的资助。

[论文链接](#)



紫外光抑制生长素信号从而调控光依赖的植物生长。UV-B受体UVR8通过抑制生长素响应转录因子MYB73/MYB77而协同光和生长素信号调控的地上和地下部发育。

研究团队单位：分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所

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