
遗传发育所在番茄避荫反应调控机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11116.html>

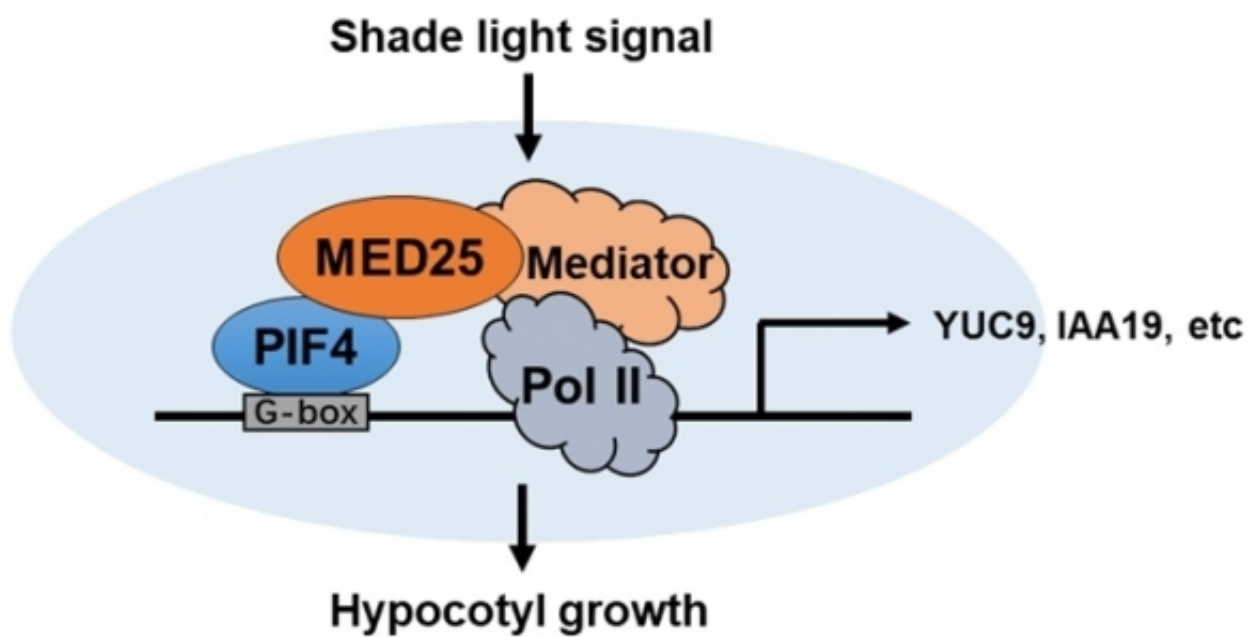
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

密植栽培是提高作物单位面积产量的有效途径。但在密植条件下，植株间相互遮荫诱发植物的避荫反应综合征（shade-avoidance syndrome, SAS），如下胚轴和叶柄的伸长、开花时间的提前、分枝的减少等，该适应性反应会对作物产量产生负面影响。因此，阐明植物避荫反应的调控机理，对于培育耐荫、耐密植作物新品种具有指导意义。

bHLH类转录因子PHYTOCHROME INTERACTING FACTORS (PIF) 通过调节生长素等植物激素的合成及细胞扩展相关基因的表达，在SAS中发挥关键作用。长期以来，学界对PIF调控SAS的研究多集中在PIF蛋白水平的调控机制上，而对PIF介导SAS响应基因表达的转录调控机理研究尚浅。转录中介体（Mediator）是进化上高度保守的转录共激活复合物，通过连接通用转录机器和基因特异的转录因子，调控基因的转录。

中国科学院遗传与发育生物学研究所研究员李传友研究组长期致力于Mediator在激素信号转导和植物可塑性生长过程中的转录调控机理的研究。研究中，科研人员发现番茄PIF4蛋白通过调控生长素合成和信号转导相关基因的表达，在遮荫诱导的下胚轴伸长中发挥重要作用。在此过程中，Mediator亚基MED25通过与PIF4直接互作，将RNA聚合酶II招募到PIF4靶标启动子区，激活下游基因表达。因此，MED25作为沟通PIF4和RNA聚合酶II通用转录机器之间相互交流的桥梁，调节遮荫诱导的下胚轴伸长。

该研究揭示番茄Mediator亚基MED25与PIF4互作调控避荫反应的转录调控机理，为人们深入认识植物的避荫反应机制，培育耐荫、耐密植作物新品种提供理论基础。相关研究成果在线发表在Plant Physiology上。李传友研究组博士研究生孙文静和韩鸿宇为论文的共同第一作者，副研究员翟庆哲为论文通讯作者，李传友为论文资深作者。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金委、中科院青年创新促进会等的资助。



MED25与PIF4互作，调控遮荫诱导的下胚轴伸长

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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](https://www.iikx.com)转发