植物避荫反应分子调控机制获揭示

作者：李晨 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6341.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！

植物避荫反应分子调控机制获揭示。日前，中国农业科学院生物技术研究所与华南农业大学合作，揭示植物在遮荫环境下通过融合光敏色素信号途径与茉莉酸信号途径来平衡生长和防御反应的分子机制，对于耐密作物的培育具有重要的理论指导意义。相关研究成果在线发表在《植物细胞》(Plant Cell)上。

增加密植，可以提高作物的单产。但是，种植密度的过度提高，会造成植株对光的互相遮挡。为了与周围的植物竞争更多的光照，植物会表现为茎秆伸长速度加快，产生避荫反应，最终提前开花完成生殖繁衍。此外，由于过度的密植导致植物将更多的资源分配到生长上，使植物对外部病原菌的防御能力降低，对植物造成不利的影响。因此，在耐密植作物育种过程中，需要育种家培育能够耐受避荫反应的作物新品种，使生长和防御维持较好的平衡。

当生长在遮荫这种不利的生长环境下时，植物需要做出一个决定：生长还是防御?如何将有限的资源合理分配到两个相对的事件中，是植物面临的一个重要的抉择。过去的研究已发现遮荫情况下植物的快速生长受到光敏色素和多种激素的调控，但这些信号途径间的交互调控分子机制尚不清楚。

现在，研究人员发现光信号转导的重要因子FHY3和FAR1这两个蛋白在植物面临遮荫时生长和防御的平衡过程中发挥着重要作用。一方面，FHY3和FAR1蛋白直接调节避荫反应基因的表达水平，另一方面，它们可与茉莉酸信号途径相互作用，从而抑制植物遮荫时的过快生长以及提高其防御能力，最终使生长和防御维持在一个适当的水平。

相关论文信息：https://doi.org/10.1105/tpc.18.00991

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