油菜素内酯在番茄株型调控中的核心作用获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13016.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！

油菜素内酯在番茄株型调控中的核心作用获揭示。

植株构型影响植物光能吸收、养分分配和产量形成，而顶端优势是高等植物普遍存在的现象，在植株构型中起着重要作用。长期以来，生长素、独脚金内酯（SL）和细胞分裂素（CK）等激素信号被认为是参与顶端优势的重要信号，但是上述信号如何在叶腋局部位置调控侧芽活性仍不清楚。

3月9日，美国《国家科学院院刊》在线发表了浙江大学农业与生物技术学院教授喻景权团队的研究论文，改论文报道了番茄中油菜素内酯（BR）是解除顶端优势的关键信号，其通过整合激素（生长素、独脚金内酯、赤霉素和细胞分裂素）和糖信号，促进侧芽活化和侧枝发生。

该研究发现，BR通过其信号途径的关键转录因子BRASSINAZOLE-RESISTANT1（BZR1）直接转录抑制侧芽中特异性表达的BRANCHED1（BRC1）基因，解除其对侧芽活化的抑制作用。顶芽去除能促进侧芽BR激素及BZR1蛋白的积累，而BR合成基因缺失或BR受体基因沉默抑制顶端优势的解除。同样，抑制生长素或SLs合成以及外源CK或蔗糖处理在促进侧枝发生的同时都能促进侧芽BR激素及BZR1蛋白的积累，而BR合成或BZR1缺失突变则抑制上述处理对侧枝发生的促进作用。相反，增强赤霉素（GA）信号的procera突变体中BR信号和侧枝发生受到抑制。进一步研究发现，生长素、SL和GA均抑制了CK合成，而蔗糖能促进CK合成。CK信号途径的关键响应因子RR10参与CK诱导侧枝发生，并且RR10直接转录调控BR合成基因DWF表达进而促进侧芽中BR积累。

上述结果表明，BR信号整合了控制侧枝发生的多种途径。侧芽中局部BR信号的调控是改善番茄株型的关键靶标，为减少番茄整枝、促进轻简化栽培提供了新的思路。

浙江大学农业与生物技术学院教授夏晓剑、博士生董韩、博士生殷燕玲和博士生宋雪薇为该论文的共同第一作者，喻景权为该文的通讯作者，英国伯明翰大学教授Foyer CH为共同通讯作者。该

研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金和国家现代农业产业技术体系等项目的资助。
（来源：中国科学报张晴丹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2004384118

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：夏晓剑等 来源：PANS

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