
研究揭示转录因子NIN在根瘤菌侵染时的关键作用

作者：writer 来源：中国科学院

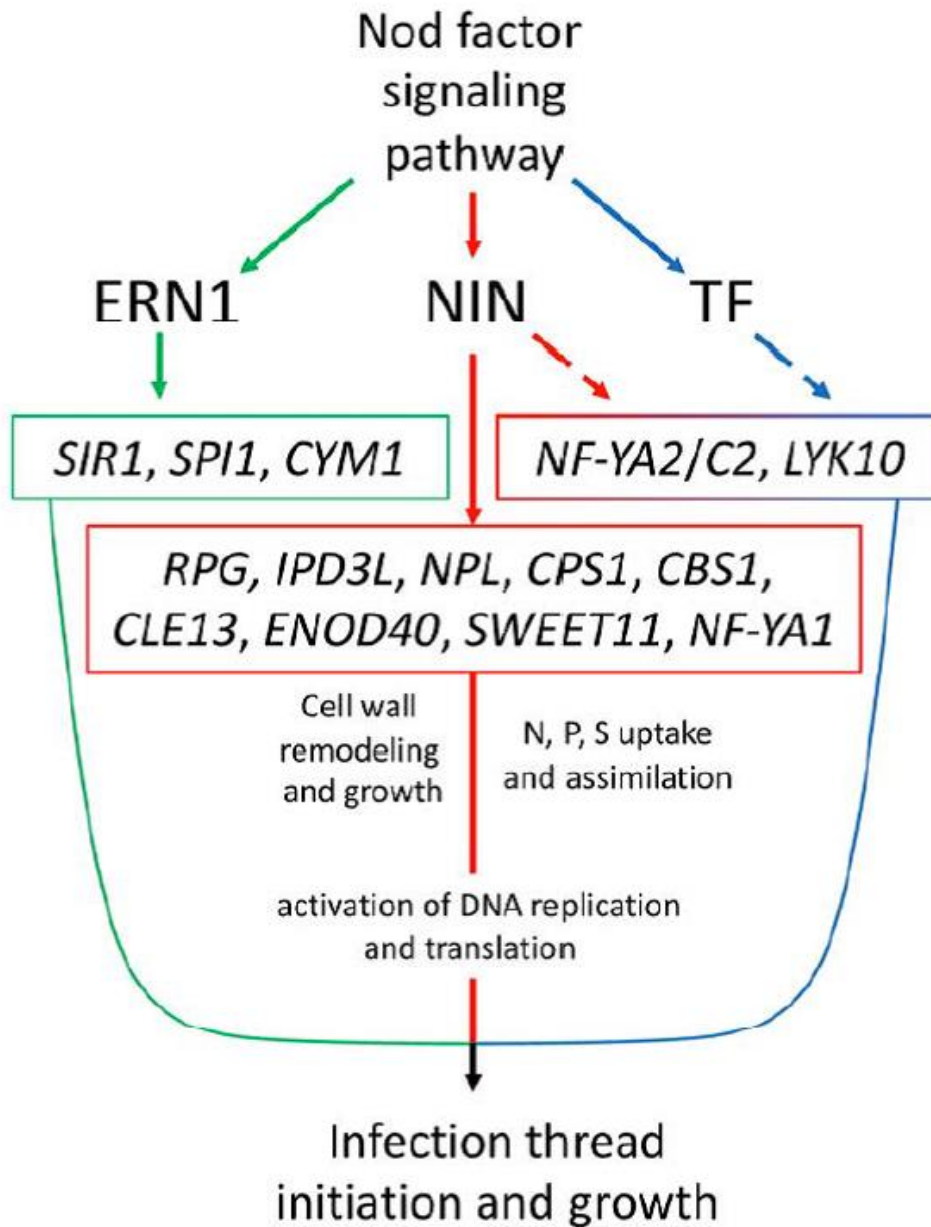
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3973.html>

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！

研究揭示转录因子NIN在根瘤菌侵染时的关键作用。2月1日，Plant Physiology 杂志在线发表了中国科学院分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所、中国科学院-英国约翰·英纳斯中心植物和微生物科学联合研究中心(Center of Excellence for Plant and Microbial Sciences; CEPAMS)Jeremy Murray研究组题为NIN acts as a Network Hub Controlling a Growth Module Required for Rhizobial Infection的研究论文，该文揭示了转录因子NIN在根瘤菌侵染时起的关键作用。

豆科结瘤固氮的研究对可持续性农业生产的发展具有重要意义，因此根际固氮细菌成功进入豆科植物并启动建立互惠互利的共生器官——根瘤的机理是重要的基础生物学问题。大量分子遗传研究鉴定出一些结瘤必需的关键因子，其中包括转录因子NIN(Nodule Inception)，但是其调控机制长期以来悬而未决。近年来，Jeremy Murray研究组通过根毛转录组的分析(Breakspear et al., 2014; Plant Cell)揭示了根瘤菌侵染细胞呈现活跃的极性生长特征，表现在参与细胞壁修饰、赤霉素生物合成等的基因被激活，同时生长所需的重要营养元素(氮、磷、钾)的吸收和同化基因也被诱导高度表达。该文通过进一步的分析发现侵染细胞里这些生长元件的表达都受NIN的调节，表明了NIN作为NLPs家族(NIN-Like Proteins, NLPs)的成员，也有其他NLPs家族成员类似的基因调控功能，揭示了NIN在根瘤形成和进化过程中的重要角色。

另外，NIN的表达也影响了茉莉酸的生物合成以及信号传导，揭示出NIN对根瘤菌入侵的防御调控。同时，NIN的表达也分级激活了结瘤关键转录因子NF-YA1及其调控网络，使其成为根瘤菌侵染的中心调节枢纽。



图：根瘤菌侵染的基因调控网络模型

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发