

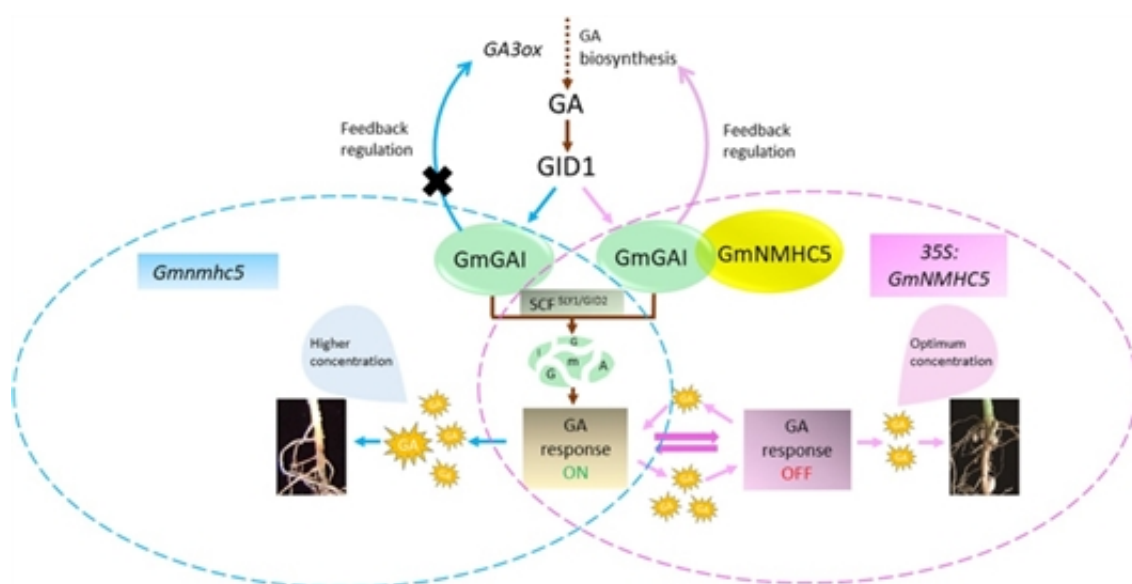
GmNMHC5调控大豆结瘤新机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14797.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！

GmNMHC5调控大豆结瘤新机制获揭示。



GmNMHC5调控大豆结瘤的赤霉素途径机制模型。课题组供图

共生固氮是大豆等豆科作物的重要特征，深入研究结瘤固氮机制，对进一步挖掘大豆产量潜力，构建绿色高产高效生产技术体系具有重要意义。

中国农业科学院作物科学研究所吴存祥、韩天富团队与北京理工大学生命学院冯永君团队联合开展大豆结瘤机制研究取得进展，近日在《作物学报（英文版）》在线发表研究论文，证明MADS-box家族成员GmNMHC5在大豆根瘤形成过程中发挥重要作用。

作者分别构建了GmNMHC5基因过表达和CRISPR-Cas9介导的GmNMHC5敲除株系，统计植株的结瘤表型，发现GmNMHC5过表达可以显著增加大豆结瘤数目，而敲除该基因的株系结瘤数量锐减，甚至不结瘤。利用酵母双杂交、荧光双分子互补以及Pull-down等分子生物学技术，筛选出GmNMHC5的互作蛋白GmGAI。该蛋白为赤霉素途径DELLA家族的成员，在赤霉素合成与信号途径启动中发挥关键调控作用。检测不同GmNMHC5转基因株系的内源GA3含量，发现Gm

NMHC5-GmGAI互作直接调节大豆体内的赤霉素水平。结合已有的赤霉素浓度效应研究，提出以GmNMHC5-GmGAI模块为核心，通过植物体内赤霉素水平动态调节，从而调控大豆结瘤过程的新模型，拓展了对植物赤霉素调控途径的认识。

结合该团队前期证实的GmNMHC5基因对大豆开花的促进作用，此次发现也进一步证明MADS-box家族成员对豆科植物结瘤和开花具有独特的双重调控作用，对于全面认识大豆生长发育过程具有重要意义。

该合作研究团队长期致力于大豆生长发育的生理和分子机制研究，在GmNMH系列基因对大豆结瘤和开花的协同调控作用研究中取得多项进展。研究得到国家自然科学基金项目和国家现代农业产业技术体系建设专项资助。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cj.2021.03.019>

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：吴存祥等 来源：《作物学报（英文版）》

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