
农作物氮肥高效利用研究取得新进展

作者：余晓洁 李洋 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1533.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！

中国科学院遗传与发育生物学研究所傅向东研究员领导的团队发现GRF4生长因子在提高水稻和小麦氮肥利用率方面发挥关键作用，探索出粮食产量和氮肥利用率同步提高的农业可持续发展新路径。这一研究成果16日发表在国际权威学术期刊《自然》上。

记者从傅向东研究团队获悉，植物生长因子GRF4是一个影响作物生长发育和氮肥利用效率的正调控因子，较高的GRF4表达水平可以促进根系的氮肥吸收，增强叶片光合作用，促进灌浆及胚乳中干物质的积累，进而增加农作物产量。

改良后的水稻和小麦不但保留了第一次‘绿色革命’半矮化的优良性状，而且植物根系更发达，叶片更宽大，茎秆更粗壮，种子更饱满。研究团队成员李姍说。

绿色革命是指半矮化育种促进粮食增产的技术变革，通过植物生长抑制因子DELLA蛋白高水平积累，培育出植株矮、抗倒伏、产量高的新品种。另一方面，携带绿色革命基因的农作物对氮肥的响应较弱，大量施加氮肥便成了增产的重要保障。而氮肥的过量使用会加剧土壤酸化、水体富营养化和农业温室气体排放等一系列生态环境污染问题。

GRF4是赤霉素信号传递途径的一个关键元件，它能与DELLA蛋白相互作用。傅向东说，我们的新发现揭示了植物生长和代谢耦合的分子机制。赤霉素能通过促进DELLA蛋白降解，进而增强GRF4蛋白活性，从而维持植物生长—氮代谢平衡。

名古屋大学松冈信教授评论认为，GRF4新功能的发现，为少投入、多产出、保护环境农作物分子设计育种奠定了理论基础，并提供具有重要育种利用价值的新基因资源。(来源：新华社 余晓洁 李洋)

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](http://www.iikx.com)转发