
新研究解析花生根瘤遗传奥秘

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37137.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！

新研究解析花生根瘤遗传奥秘。近日，华南农业大学农学院副研究员张雷团队首次结合宿主基因型和内生菌两个层面综合解析了花生根瘤数量的遗传基础。相关研究成果在线发表于《前沿研究杂志》（Journal of Advanced Research）。

花生根瘤是宿主和慢生根瘤菌协同进化的结果，其数量是影响花生根瘤固氮能力的关键因素之一，花生根瘤数的遗传机制尚不清楚。因此，在挖掘调控花生根瘤数的关键基因的同时，有必要结合宿主基因型和慢生根瘤菌两个层面，挖掘并验证调控根瘤数和慢生根瘤菌丰度的关键基因，挖掘功能基因的优异单倍型及解析单倍型差异的机制，可为花生精准智能育种、提高花生根瘤固氮能力、减氮增效、实现绿色农业可持续发展奠定基础。

该研究对来自世界各地的173份花生自然群体在3个试验点的根瘤数及根瘤内微生物组进行测定，结合全基因组关联分析发掘了调控根瘤数和慢生根瘤菌ASV1丰度的基因AhatpB，通过分子生物学明确基因AhatpB正调控花生根瘤数和慢生根瘤菌ASV1丰度，结合宏基因组学、转录组和代谢组明确了携带AhatpB基因普通单倍型Hap2的品种的根瘤发育过程中氧化磷酸化的转录代谢受阻导致了根瘤内慢生根瘤菌的绝对丰度显著低于优异单倍型Hap1。

此外，该研究通过花生根瘤内核心菌群鉴定到了4个与花生的单株结瘤数呈显著正相关的OTU（ASV4913、ASV7696、ASV1850和ASV495），通过对这4个OTU的丰度进行全基因组关联分析，共检测到15个显著的SNP位点，并对位点内基因进行单倍型分析。

该研究结果为利用作物微生物助力育种提供了研究框架和重要基因资源。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jare.2025.11.041>

作者：张雷等 来源：《前沿研究杂志》

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://iikx.com)转发