
研究揭示作物磷-铁养分拮抗信号转导机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16109.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！

研究揭示作物磷-铁养分拮抗信号转导机制。近日，中国农业科学院农业资源与农业区划研究所土壤植物互作创新团队揭示了作物磷—铁养分拮抗的信号转导机制，为黄红壤农田磷铁养分协同高效利用的作物遗传改良提供了重要理论依据。相关研究成果发表在《分子植物》（Molecular Plant）上。

据易可可研究员介绍，作物的优质高产离不开均衡的矿质养分摄入。但是，全球不同耕地的矿质养分含量差异巨大，大部分耕地存在严重的养分不均衡现象。例如，我国大面积黄红壤存在的一个典型养分缺陷问题就是磷—铁养分不均衡。这些土壤铁含量过高，可利用的磷含量低，易造成作物缺磷及铁毒害双重风险。因此，土壤磷—铁养分的不均衡严重制约作物的优质高产，同时也危及到我国的粮食安全。

科研团队研究发现，磷养分信号中心调控因子（PHRs）和铁养分信号核心调控因子（HRZs）共同介导了磷—铁信号的互作过程。PHRs和HRZs通过相互抑制调控各自的蛋白和转录水平，以此来调控下游磷饥饿响应基因和铁饥饿响应基因的表达，从而应对土壤不同的磷-铁养分供应变化，以保证作物的生长需求。

进一步研究发现，PHRs—HRZs组成分子调控模块在模式植物拟南芥中也是存在的，由此推测这种相互抑制的分子模块可能在植物中普遍存在。该研究为通过分子育种的手段解决我国黄红壤耕地磷-铁养分不均衡问题提供了新思路。

该研究得到国家自然科学基金项目、中国农科院青年英才项目等项目资助。（来源：中国科学报 李晨 金云翔）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.molp.2021.09.011>

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：易可可等 来源：《分子植物》

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