

---

# uORF自然变异导致大豆磷效率的多样性

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19058.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！*

uORF自然变异导致大豆磷效率的多样性。

福建农林大学教授廖红/陈志长团队发现并证实位于基因5' UTR开放阅读框(uORF)的一个碱基变异导致了大豆群体磷吸收效率水平的多样性。7月1日，相关研究成果以《uORF的自然变异导致大豆磷吸收效率的多样性》为题，发表在《自然—通讯》上。

该研究利用前期收集的大豆磷效率应用核心种质资源，开展了全基因组重测序获得了高密度的分子标记；并开展了田间表型鉴定，获取了磷效率相关的表型指标。他们发现在20号染色体上出现了一个新的显著关联位点。研究者推断该位点不影响根长，是通过影响根的吸收效率从而影响磷的吸收量。为了确定该基因的功能，分别构建了大豆RNAi和超表达稳转材料，并进行磷效率表型分析，结果显示该基因影响根的吸收效率而不影响总根长；进一步证实了该基因在磷吸收方面的功能。

在研究中，他们解答了各种问题，如位于细胞内质网的蛋白是如何影响根从土壤中吸收磷？GmPHF1（SEC12-like蛋白的编码基因）的功能变异位点在哪里？最终引起变异的是基因5' UTR中哪一个单核苷酸多态性(SNP)，还是两个SNPs同时发挥作用？SNP影响下游GmPHF1的翻译是否依赖uORF？最终，该研究鉴定到一个uORF的自然变异，该变异影响下游GmPHF1的蛋白含量和空间分布，从而影响磷转运蛋白GmPT4从内质网向细胞膜的转移，最终形成大豆群体磷吸收效率的差异。

据悉，福建农林大学副教授郭子龙和博士生曹红瑞为本文共同第一作者，廖红和陈志长为共同通讯作者。（来源：中国科学报温才妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-022-31555-2>

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：廖红等 来源：《自然—通讯》

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