

---

# 植物与根际微生物在干旱下互作机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14566.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！*

**植物与根际微生物在干旱下互作机制获揭示。**

近日，中国农业大学教授徐凌与美国加州大学伯克利分校教授Devin Coleman-Derr团队在《自然—通讯》发表了研究论文，揭示了植物与根际微生物在干旱下的互作机制。

干旱对作物生长发育有着重要的影响，也是制约作物产量的关键因素。已有研究证明，微生物组在增强植物的抗旱能力方面发挥着重要作用。但是当前对于根际微生物与植物在干旱下的互作机制知之甚少。

研究团队在前期的研究中证实，干旱会诱导根际微生物组中放线菌的富集。该研究以高粱作为研究对象，对高粱根际土壤样品进行鸟枪法宏基因组测序，最终从样品中提取了55个高质量的细菌基因组，其中有15个基因组被注释为放线菌。进一步分析显示，虽然15种放线菌基因组相对丰度在干旱条件下都会增加，但是只有10个基因组表现出显著性提高。这表明即使在放线菌门内，也可能存在不同的干旱响应表型。比较基因组学揭示铁转运和代谢相关基因的拷贝数在干旱下显著富集的放线菌基因组中增加。这些结果暗示了铁代谢和转运在根际微生物适应干旱胁迫过程中的重要作用。

进一步对根际铁稳态与干旱条件下根际放线菌的富集程度之间的关系进行了探究，发现高粱根际的铁稳态会受到干旱干扰，表现为干旱下铁吸收减少、铁储存增加，而这一过程会增加根际放线菌在干旱下的富集丰度。此外，外源施加铁会降低干旱条件下链霉菌的适应性优势和促进植物生长的能力。

总之，该研究剖析了植物与微生物组在干旱下的相互作用关系，增进理解根际微生物组在植物对干旱胁迫过程中发挥的重要作用，为利用微生物组提高植物抗逆性提供了重要的参考依据。该成果充分发挥了合作各方的优势，实现了植物逆境生理和根系微生物组紧密结合，为提高作物抗逆性提供了新的思路，对提高植物耐旱性以增加粮食安全具有重要意义。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-23553-7>

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](mailto:shouquan@stimes.cn)。

---

作者：Devin Coleman-Derr 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