研究发现水生植物根际泌氧增强磷的可利用性

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/33268.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！

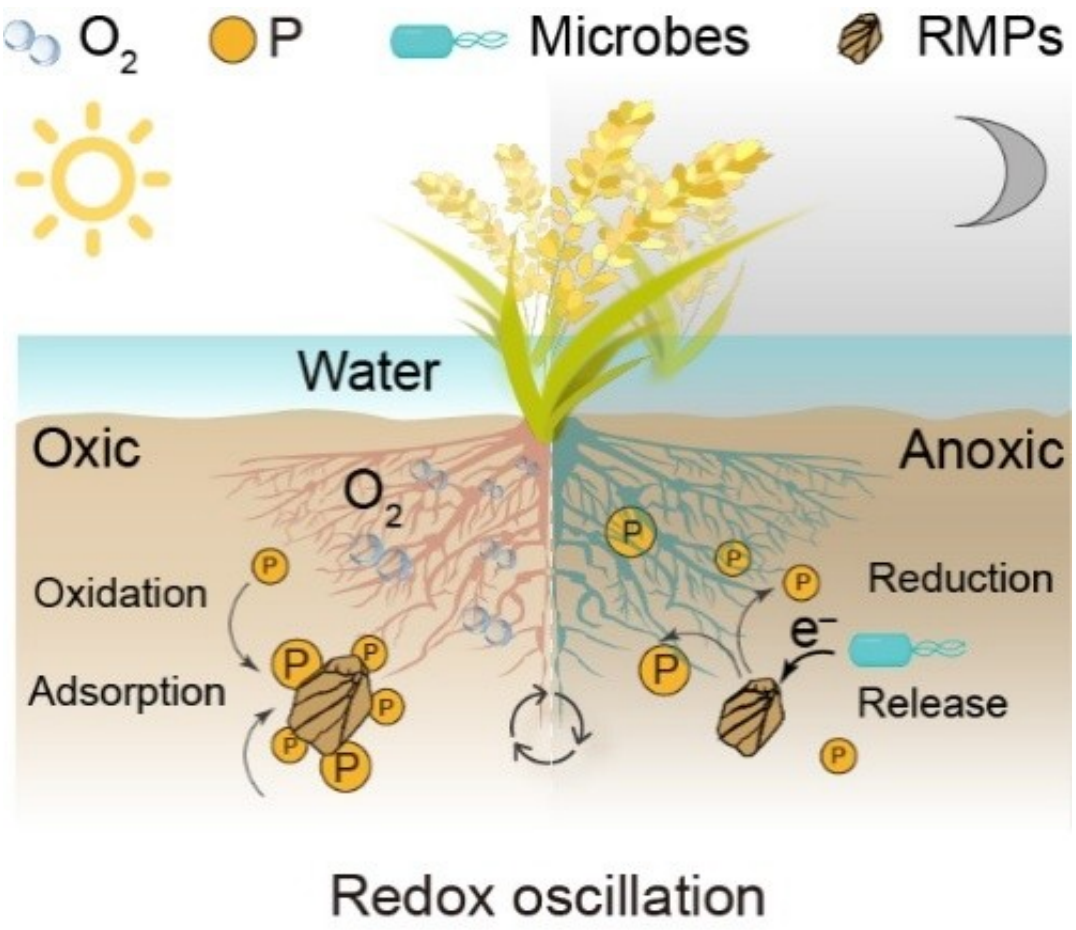
研究发现水生植物根际泌氧增强磷的可利用性
。磷是维系全球初级生产力的关键元素，但在土壤和沉积物中，磷常被固定于吉布斯自由能较低的热力学稳定态铁矿物中，难以被植物吸收，从而形成大量低效的“ 遗留磷 ”。

近日，中国科学院南京地理与湖泊研究所副研究员赵国强及合作者，借助原位成像、电化学表征和同步辐射等技术，揭示了水生植物根系昼夜节律性泌氧激活土壤和沉积物中热力学稳定态铁矿物以促进磷释放与植物吸收的关键过程与机制。

研究发现，水生植物根系在昼夜节律下持续释放氧气即径向输氧，在根际诱发氧化还原环境的周期性波动，从而激活原本热力学稳定的铁矿物，生成亚稳态铁组分，促进磷的富集和释放。夜间的还原作用与白天的氧化作用交替进行，诱导在根表形成富含亚稳态铁组分的铁膜。这一铁膜具有高度的反应活性，并经历快速的溶解-
再生循环，加速磷由土壤向孔隙水的迁移，提升植物对磷的吸收效率。

相关研究成果发表在《自然-通讯》（*Nature Communications*）上。研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金等的支持。

论文链接



水生植物根际节律性泌氧活化磷过程

研究团队单位：南京地理与湖泊研究所

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转发