# 稻田铁循环驱动镉形态转化研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28408.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！*

**稻田铁循环驱动镉形态转化研究获新进展**。广东省科学院生态环境与土壤研究所研究员刘同旭团队和研究员李芳柏团队在国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金面上项目等资助下，在稻田铁循环驱动镉形态转化方面取得新进展。相关成果近日发表于《地球化学与宇宙化学学报》（Geochimica et Cosmochimica Acta）。

稻米是我国居民的第一主粮，近年来稻田土壤镉污染问题逐渐显现，由于我国80～90%的稻田分布于中国南方的酸性红壤区，镉污染与酸化问题叠加导致稻米成为人体摄入镉的重要途径。先前研究发现镉在稻米中大量积累，主要是由于镉活性在水稻灌浆期迅速升高导致，但是控制水稻灌浆期镉活性升高的关键机制仍不明确。

针对上述科学问题，研究团队采用厌氧-好氧交替培养实验模拟水稻的淹水-排水过程。镉形态动力学实验结果显示，厌氧期镉有效性逐渐下降，但是好氧期镉有效性迅速升高，其中的主要机制包括：土壤pH变化影响镉的吸附、土壤分散与团聚引起表面位点变化影响镉的固定，硫化镉的形成影响镉的沉淀。

研究团队通过建立动力学模型，发现定量铁循环过程是土壤pH变化的主要驱动因素，导致大量镉被有机质和铁氧化物固定；利用高分辨球差电镜揭示了铁循环可能是土壤分散与团聚的主要原因；结合同步辐射技术，证明硫循环过程导致硫化镉形成相对有限。

该研究明确了铁循环过程是稻田镉形态转化的主控机制，提出了调控铁循环过程固定镉的思路，对稻田重金属污染精准治理具有重要意义。（来源：中国科学报 朱汉斌 杨阳）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.gca.2024.06.029

作者：刘同旭等 来源：《地球化学与宇宙化学学报》

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