
改良剂调控土壤-水稻系统内镉运移机制获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26410.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！

改良剂调控土壤-水稻系统内镉运移机制获揭示。广东省农业科学院农业资源与环境研究所农业环境监测与污染防治研究室在改良剂调控土壤-水稻系统内镉运移机制研究方面取得新进展。相关成果发表于国际学术期刊《整体环境科学》（Science of the Total Environment）。

改良剂制约土壤中的重金属向作物迁移与累积，发挥着重金属污染农田安全利用与农产品质量提升的巨大潜力。农田重金属污染防治技术研发团队探究了矿物型、有机型和微生物型三种改良剂影响土壤-水稻系统内镉运移的机理。研究发现，改良剂施用能够促进镉从不稳定形态向稳定形态转化，从而降低土壤中镉的植物有效性和减少糙米镉含量。然而，改良剂的固镉机制会因其类型不同而出现差异。

该研究证实，矿物型、有机型和微生物型改良剂分别主要通过提高土壤阳离子交换量、增加植物源有机碳和增强有机碳的复杂性与厚壁菌门（Firmicutes）、拟杆菌门（Bacteroidota）丰度来降低土壤中镉的植物有效性。研究还发现，促进铁氧化物和有机碳的耦合可能是改良剂影响土壤镉形态转化的重要机制，pH、阳离子交换量和拟杆菌门（Bacteroidota）丰度则是调控糙米镉累积的关键环境因子。因此，通过提高土壤pH、阳离子交换量、有机碳组分、络合铁含量和拟杆菌门（Bacteroidota）丰度，可以有效促进土壤中的镉向有机结合态、晶质铁结合态和残渣态转化而降低土壤中镉的植物有效性。

稻田系统中重金属迁移与生物转化是当前生物地球化学研究中的前沿科学问题。论文通讯作者、广东省农业科学院农业资源与环境研究所副研究员李义纯表示，该研究的成果将为后期重金属阻控型肥料研发及大范围应用与推广提供科学依据，同时对我国重金属污染农田安全利用提供新的解决思路。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171399>

作者：李义纯等 来源：《整体环境科学》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发