水稻轮作重塑土壤微生物群落提升产量

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/37449.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！

水稻轮作重塑土壤微生物群落提升产量。近日，中国科学院成都生物研究所退化土壤生态功能恢复创新团队博士研究生周军波在研究员庞学勇指导下，系统研究了亚热带水稻轮作对土壤微生物群落组装、功能基因特征及产量与生态系统功能关系的影响。相关研究成果于12月12日发表于《农业、生态系统与环境》。

研究发现，与单作系统相比，轮作显著提高了水稻产量，同时伴随着微生物群落组成的明显变化，群落组装过程趋向更强的确定性，微生物生态网络稳定性增强。同时，稀有微生物类群表现出较高的分类多样性，并对环境变化更加敏感，其中土壤有机碳是影响其分布的重要驱动因素。不仅如此，多种与碳、氮、磷循环相关的关键功能基因及核心微生物类群与水稻产量呈显著正相关关系，尽管轮作提高了水稻产量，但在多数样点中，生态系统多功能性呈下降趋势，表明产量提升与生态功能维持之间仍可能存在权衡关系，但这种权衡并非固定不变。

研究认为作物轮作通过重塑稻田土壤微生物群落的构建过程和功能特征，影响水稻产量与生态系统功能之间的关系。该研究不仅揭示了轮作调控微生物群落及关键功能基因的机制，也深化了对农业管理如何兼顾产量提升与生态功能维持的理解，为亚热带稻田可持续管理提供了科学依据。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.agee.2025.110164

作者：庞学勇等 来源：《农业、生态系统与环境》

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