
我国稻田和旱地土壤有机碳固持途径

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13131.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！

我国稻田和旱地土壤有机碳固持途径。



某随机采样的休耕期稻田



某随机采样的旱地土壤 郑生猛供图

近日，中国科学院亚热带农业生态研究所苏以荣研究员团队通过一项研究阐明了稻田和旱地土壤有机碳的固持途径，为农田土壤有机碳库的管理提供了科学依据，相关研究成果发表于《全球变化生物学》。

基于配对采样原则，团队成员在我国东部的中温带—黑土区、暖温带—潮土区、亚热带—红壤区和热带—砖红壤区四个水稻分布气候区随机采集了240对稻田和旱地表层土壤。分析发现，四个区域稻田土壤有机碳固持效率比相邻旱地土壤高出39%至127%，且较温带和暖温带而言，这一差距在亚热带和热带地区更为显著。

研究人员进一步随机选择了40对土壤样本，并量化植物残体来源碳和微生物残留物来源碳对土壤有机碳积累的贡献。结果表明，稻田土壤固持的有机碳有33%至54%来自植物残体，28%至36%来自微生物，两者比例在旱地中分别为19%至42%和40%至59%，从绝对值来看，稻田土壤中植物残体来源碳库的大小是旱地土壤的3.3倍。

研究结果显示，稻田土壤突出的碳固持能力主要是由于淹水限制了微生物活性、抑制了植物残体微生物分解过程，从而促进了植物残体的直接积累。但稻田土壤中积累的有机碳稳定性低、易受环境变化或人为干扰而丢失。

苏以荣告诉《中国科学报》，情景分析表明，若将中国东部所有稻田改为旱地，稻田表层土壤（0-15厘米）的碳损失将达504百万吨，相当于中国所有农田表层土壤有机碳库的13%，且98%以上的碳损失将发生在亚热带和热带地区，这些丢失的碳90%以上为植物残体来源碳。

研究结果强调了合理的水分管理是减少稻田土壤有机碳丢失的关键。苏以荣说。（来源：中国科学报李昕茹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/gcb.15595>

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。

作者：苏以荣等 来源：《全球变化生物学》

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](https://www.iikx.com)转发