
水稻和旱地土壤碳氮积累环境因素获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13655.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！

水稻和旱地土壤碳氮积累环境因素获揭示。水稻土有机质的稳定性对于解决粮食安全、减缓气候变化和实现土地资源的可持续利用至关重要，有研究表明，水稻土有机碳和全氮的含量远高于相邻旱地土壤，但对这一现象的内在机制目前还没有系统的解释。近日，中国科学院亚热带农业生态研究所（以下简称亚热带生态所）的一项研究填补了这一领域的空缺，相关成果在线发表于《国际土壤科学杂志》。

研究人员对578个点位的水稻土的有机碳和全氮含量及其储量进行了全球整合分析，并与邻近旱地土壤进行了比较，就土壤和环境因素对两者的碳、氮储量的影响进行了定量分析，揭示了碳、氮固存的具体机制及过程。

结果显示，旱地和水稻土0至35厘米土层的平均碳储量分别为31吨/公顷和47吨/公顷，氮储量分别为2.2吨/公顷和3.2吨/公顷。在土壤和环境因素的影响方面，研究发现气候因子（如年均温和年均降雨）主要影响旱地土壤碳、氮储量，而土壤理化性质（如pH值）主要影响水稻土碳、氮储量。在寒冷湿润条件下水稻土和旱地土壤碳、氮储量最大，但水稻土管理措施可以削弱气候对土壤有机质稳定的影响。

亚热带生态所研究员葛体达告诉《中国科学报》，尽管进行了长期频繁的人为管理，水耕人为土储存的有机碳和氮仍远高于相邻的旱地，其原因在于厌氧条件下，土壤中有机物的分解速度缓慢且能源效率降低，同时水稻土中有更大的秸秆输入量以及根际沉积量，它们可以作为胶结剂，影响土壤有机质的累积与转化。因此，控制土壤有机质稳定的因素，如氧化铁、粘土矿物、酚类化合物的沉淀和微团聚体的长期保护显得尤为重要。葛体达表示。（来源：中国科学报李昕茹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2021.115121>

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：葛体达等 来源：《国际土壤科学杂志》

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](http://iikx.com)转发