

城市环境研究所在生物炭降低茶园土壤N₂O排放并改变微生物群落研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11481.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！

氧化亚氮（N₂O）是一种温室气体，对其减排对策的研究逐渐受到学界重视。土壤是N₂O排放的重要来源之一，其中，农田土壤占60%以上。茶园农田生态系统大量施氮和土壤酸化等问题，导致其成为具有较高N₂O排放系数的农田土壤生态系统。

生物炭在一定程度上改变土壤物理和化学性质，其潜在的“石灰效应”可提高土壤的pH；通过降低铝等有害离子的毒性和移动性及营养元素的可利用性，提高土壤肥力、增加作物产量。近年来，生物炭土壤N₂O减排效应已被广泛报道，并对其中的机制有所探究，比如在厌氧条件下，生物炭可调节土壤pH、土壤持水量、通气性和底物的可利用性来限制或调节反硝化过程，以降低土壤N₂O排放。目前，学界尚不明确生物炭施用对茶园土壤中氨氧化微生物和真菌的影响。

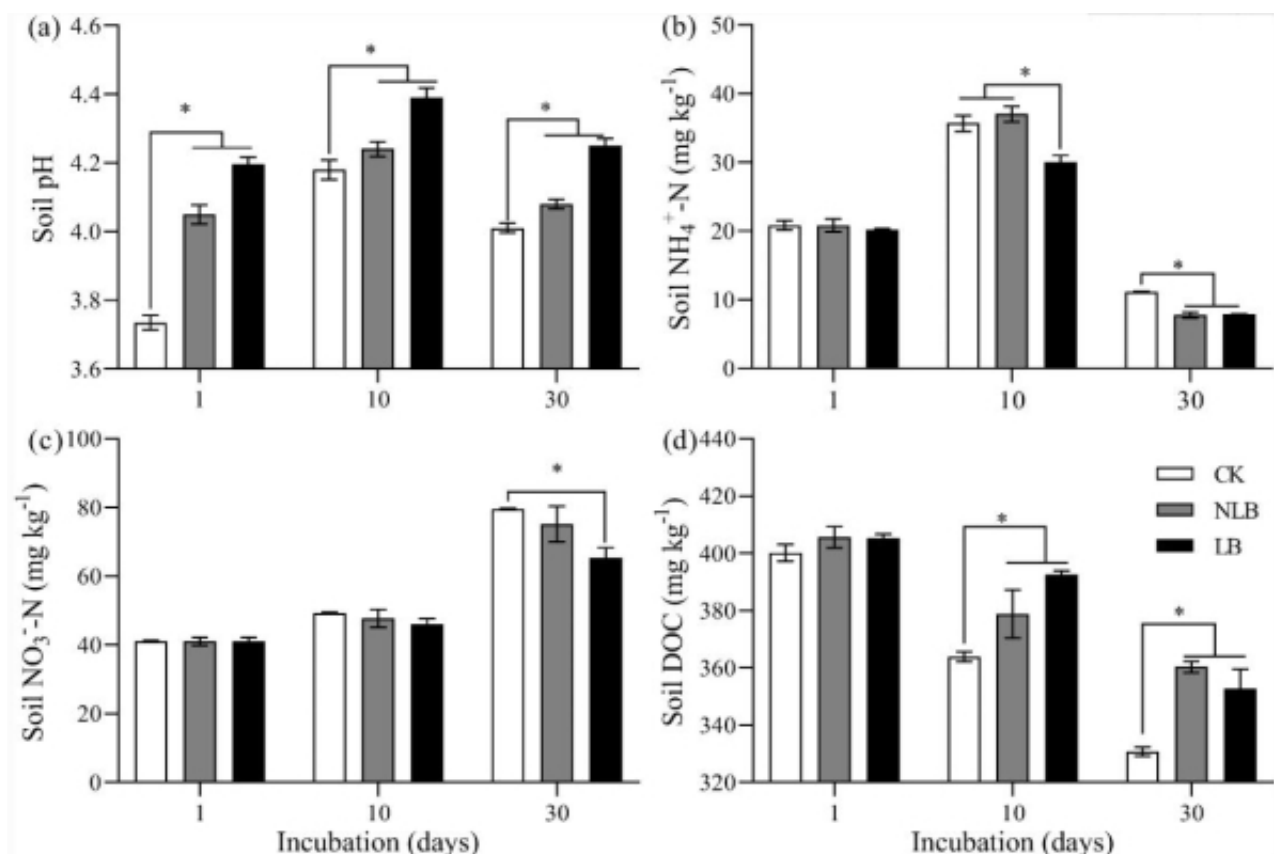
中国科学院城市环境研究所研究员姚槐应团队以我国浙江杭州西湖龙井种植区选取的经过长期施肥的茶园土壤作为研究对象，通过不同生物炭添加，探究其对茶园土壤的理化性质、N₂O排放和土壤微生物群落的影响。通过对比处理和添加1%（质量比）的两种生物炭[豆科类生物炭（legume biochar，LB）和非豆类生物炭（Non-legume biochar，NLB）]的微宇宙培养试验，研究人员探究生物炭对茶园土壤N₂

²O的排放。其中，生物炭的减排效应是基于其添加对土壤pH、无机氮和溶解有机碳（DOC）和真菌群落及反硝化过程功能基因nosZ丰度等的改变而引起。该研究为茶园土壤生物炭添加提高茶园土壤健康提供理论支持与证据。

相关研究成果以Biochar suppresses N_2O emissions and alters microbial communities in an acidic tea soil为题，发表在Environmental Science and Pollution Research

上。博士生郑宁国为论文第一作者，姚槐应为论文通讯作者。研究工作得到中科院战略重点研究项目和国家自然科学基金项目等的资助。

论文链接



土壤pH (a)、无机氮 (b、c) 和DOC (d) 在30天的单独培养图

研究团队单位：城市环境研究所

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