人为活动加速红壤粘土矿物转化机制获揭示

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14962.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！

人为活动加速红壤粘土矿物转化机制获揭示。8月2日，记者从广东省科学院获悉，该院生态环境与土壤研究所研究员陶亮联合中国科学院南京土壤研究所研究员蒋瑀霁、中国科学院广州地球化学研究所特任研究员刘冬在开展的土壤长期定位试验研究中取得新进展，揭示了有机肥长期施用等人类活动对土壤矿物演替以及磷素固定的影响及机制。相关研究近日发表于《应用粘土科学》。

红壤总面积约占世界陆地总面积的45.2%，约640万平方公里，是土壤圈的重要组成部分。而我国红壤区总面积达218万平方公里，涵盖15个省区，占国土面积的21%；其人口占全国的40%，耕地面积占全国的30%，农业总产值占全国的50%。我国红壤区土体大体呈酸性，但剧烈的人为活动导致了红壤区土壤出现加速酸化、养分元素流失、重金属环境风险加剧等系列环境问题。大量研究表明，施用有机肥对缓冲土壤酸化、增强养分元素赋存具有正向推动作用，但长期施用有机肥对土壤性质的影响尚不清楚。

研究人员依托中国科学院鹰潭红壤生态实验站，针对长期（16年）施用有机肥条件下红壤中粘土矿物的转化过程及磷素的固定特征等开展研究。粘土矿物是土壤中的关键活性矿物之一，对调控土壤物理、化学性质及微生物群落组成等特征起到决定性作用。

研究发现，施用有机肥导致了土壤粘土矿物从2:1型向1:1型迅速转化，该转变过程被发现可能与土壤微生物群落密切相关。此外，经分析发现施肥后磷素的赋存量与土壤胶体含量呈显著正相关，其中粘土矿物作为基质，提供了大量的磷赋存位点，对磷的稳定吸附起到了促进作用。

该研究初步证实了长期有机肥施用促进土壤粘土矿物转化的潜在生物学机制，并揭示了磷素在土壤矿物中的赋存机制，为深入了解长期施用有机肥后磷的迁移和赋存特征提供了数据支持和理论依据，为综合提升土壤耕地地力和保障土壤健康策略的实施提供了科学依据。（来源：中国科学报朱汉斌 尹姝慧）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.clay.2021.106021

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：陶亮等 来源：《应用粘土科学》

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转发