研究发现噬菌体可抑制土壤有机碳矿化

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13670.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！

研究发现噬菌体可抑制土壤有机碳矿化。病毒是世界上最丰富的生物实体，但它们在土壤中的生态功能却鲜为人知。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）研究员吴金水团队发现，噬菌体在土壤有机质转化中，可以加速细菌的死亡，延缓有机碳的分解。相关研究成果发表于《环境科学与技术》。

研究假设更多的类T4噬菌体（T4-like phages）将增加细菌的死亡，从而抑制土壤有机碳矿化。团队选取湖南省宁乡市长期施肥小区试验的土壤作为研究对象，用灭菌水及10-3和10-6倍稀释的未灭菌土壤悬浮液重新接种，在灭菌土壤中建立了一系列噬菌体和细菌丰度。细菌和类T4噬菌体的丰度分别以16S rRNA和g23基因为标志基因，通过实时定量荧光PCR量化。

研究结果显示g23基因丰度和16S rRNA基因丰度呈显著负相关，g23基因的高丰度导致细菌的存活率降低，且土壤二氧化碳通量也随类T4噬菌体丰度的增加而减少，这表明类T4噬菌体通过杀死细菌抑制土壤有机质矿化，并可能促进微生物残体的累积，有利于土壤有机碳固持。

此外，随机森林模型显示，与细菌丰度相比，类T4噬菌体的丰度及类T4噬菌体与细菌的丰度比更能准确预测土壤有机碳矿化。

亚热带生态所研究员葛体达告诉《中国科学报》：噬菌体对细菌的侵染有极强的特异性，对人和动植物无害，利用噬菌体抑制土壤有机质矿化、促进有机质累积的特性，增加土壤中噬菌体的丰度，有利于提高土壤有机质含量，改善土壤质量，更能减少二氧化碳的排放，缓解全球变暖。（来源：中国科学报李昕茹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.est.0c06014

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：吴金水等 来源：《环境科学与技术》

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