东北地理所在土壤线虫多样性对农田有机肥施用量的响应研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12694.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！

土壤线虫是土壤中最丰富的多细胞动物之一，在土壤物质循环和能量流动中发挥重要作用，被学界作为土壤指示生物来评价外界扰动对土壤生物多样性的影响。在农田生态系统中，施用有机肥是提升土壤肥力、提高作物产量的一种有效方式。已有研究表明，施用有机肥影响土壤线虫的多样性，但关于有机肥施用量对土壤线虫群落结构和功能影响的研究较少。为此，中国科学院东北地理与农业生态研究所农田有害生物控制学科组副研究员潘凤娟和黑土保护与利用学科组研究员韩晓增以农田生态系统不同有机肥施用量长期定位试验为研究平台，比较分析不施肥和化肥配施不同量有机肥（0、7.5和22.5 t/ha猪粪）土壤线虫群落组成和代谢足迹，阐明了有机肥施用量对土壤线虫群落结构和食物网功能的影响。

研究显示，在农田生态系统中，施用高量有机肥（22.5 t/ha猪粪）增加了优势线虫的数量，食细菌线虫和食真菌线虫的丰度随有机肥施用量的增加呈递增趋势。此外，有机肥的施用量还会影响土壤线虫食物网结构，线虫通路指数在5月和10月随有机肥施用量的增加呈降低趋势，而三个取样时期富集指数随有机肥施用量的增加均呈递增趋势（图1）。线性回归分析揭示了食细菌线虫和食真菌线虫的丰度及代谢足迹与土壤TOC和TN的增量为正相关关系（图2）。该研究表明，随着有机肥施用量增加，有机物细菌降解路径的比率增大，有机肥施用量主要影响处在食物网低营养级线虫的活性和功能；从土壤线虫群落结构和功能的角度来说，适量增加有机肥的施用量可以促进土壤食物网物中的物质循环和能量流动。

相关研究成果以*Effect of organic amendment amount on soil nematode community structure and metabolic footprints in soybean phase of a soybean-maize rotation on Mollisols*为题，发表在*Pedosphere*上。潘凤娟为论文第一作者，韩晓增为论文通讯作者。

论文链接

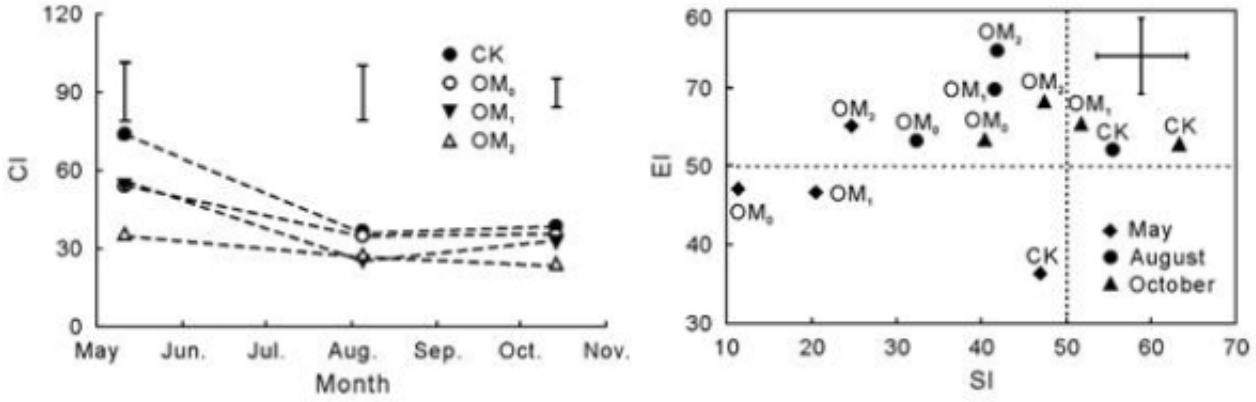
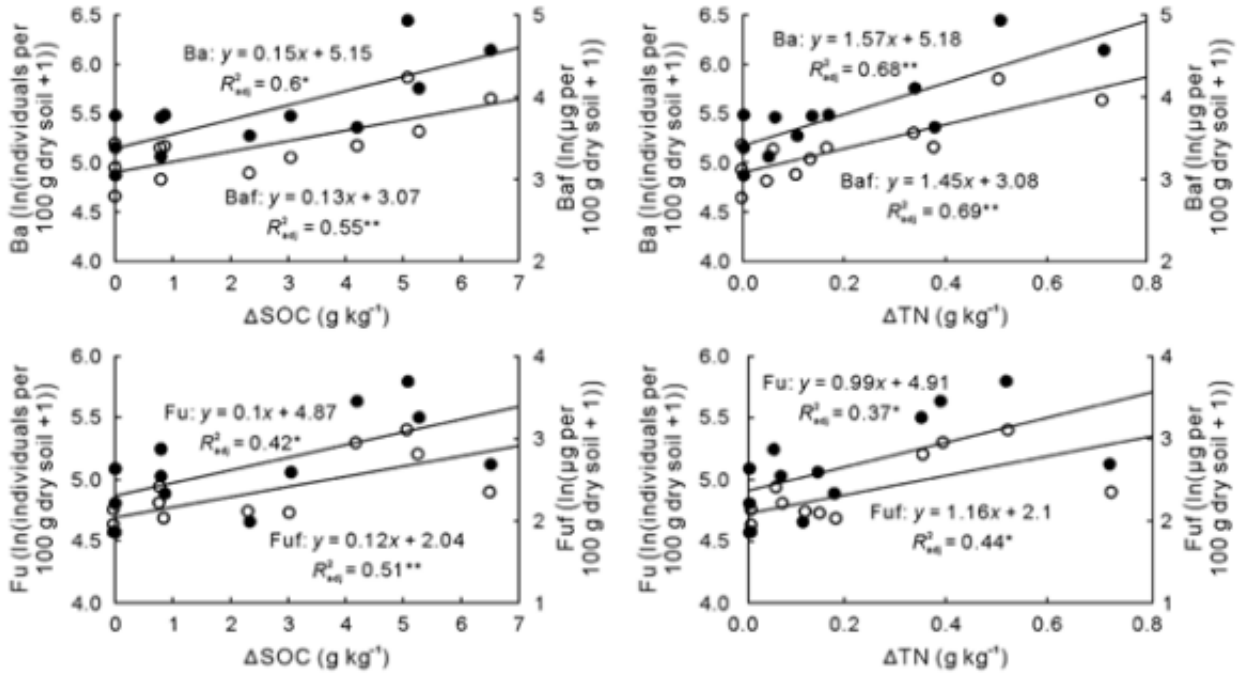


图1.不同量有机肥处理下线虫食物网指数



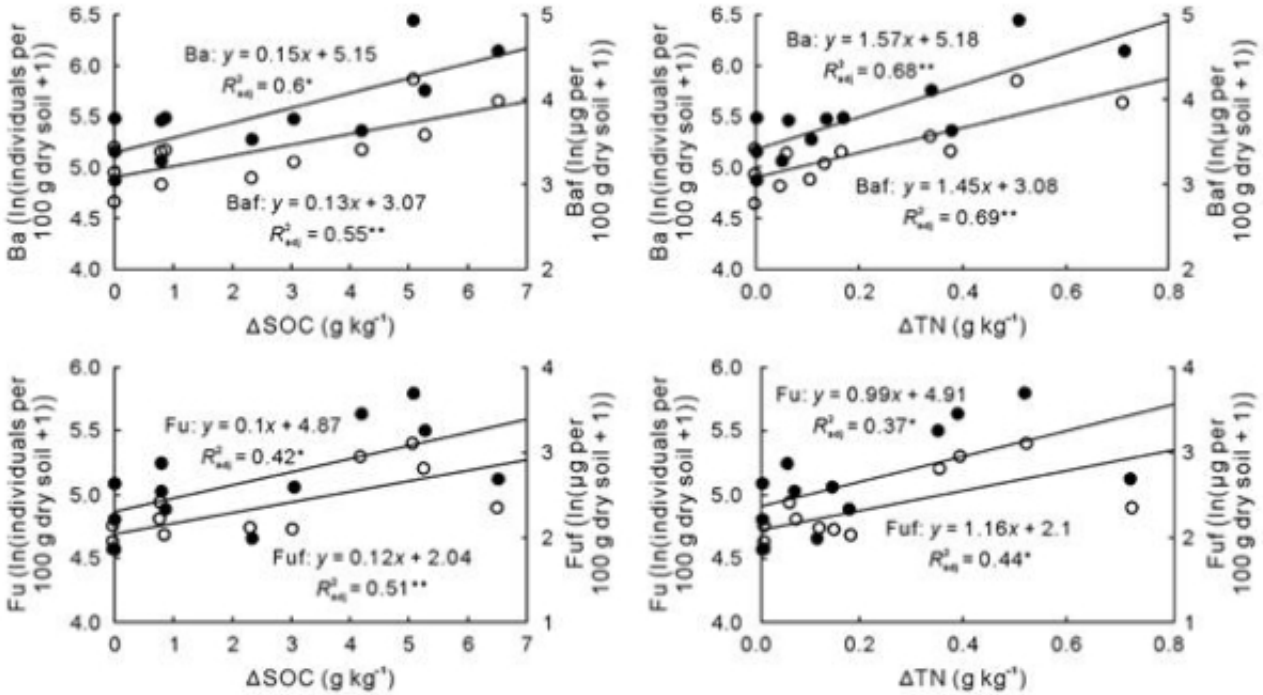


图2.土壤线虫丰度和代谢足迹与土壤有机碳和总氮增量的关系

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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转发