
城市环境所揭示土壤稀有物种与生态系统功能多样性之间的关系

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9127.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！

土壤是地球上生物多样性最高的栖息地，其中最活跃的成分是土壤微生物，1克土壤中包含4~20亿个原核生物、数十万真菌孢子及数万原生动物。土壤微生物是全球生物地球化学循环的重要驱动因子，在维持生态系统功能和服务（多功能性）起着重要作用。全球气候变化，土地利用类型改变以及氮沉降等会影响地下微生物的多样性进而影响陆地生态系统功能。研究表明长期施肥会降低土壤微生物多样性和土壤退化，然而长期施肥的土壤中有关于微生物多样性与功能多样性的直接关系目前仍不清楚。

鉴于此，中国科学院城市环境研究所朱永官团队与中国农科院合作，通过高通量扩增子测序分析土壤细菌和真菌多样性、群落组成，以及高通量荧光定量PCR同时对70个碳、氮、磷、硫功能基因进行定量分析。运用不同的算法计算土壤生态系统的多功能性，通过回归模型和随机森林模型的构建，系统地分析了土壤细菌、真菌的多样性与土壤生态系统多功能性之间的关系。研究结果表明细菌和真菌的阿尔法多样性与土壤生态系统多功能性显著相关，此外，随机森林模型显示土壤中的稀有物种（相对丰度低于1%）所起的作用远高于其在土壤中所占的比例。

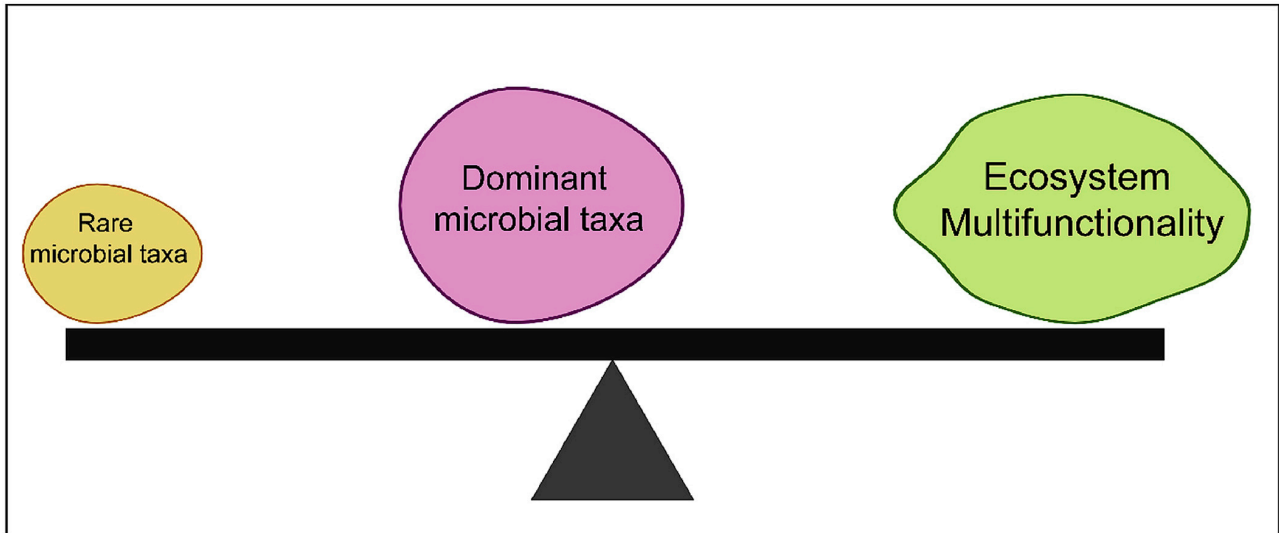
该研究指出未来研究需要更多关注如何保护土壤稀有物种进而缓解人类活动对生态系统功能和服务的影响。

研究结果以Rare microbial taxa as the major drivers of ecosystem multifunctionality in long-term fertilized soils为题,发表于Soil Biology

Biochemistry

。陈青林与丁晶为共同第一作者，朱永官为通讯作者。该研究得到国家重点研究计划、国家自然科学基金等的资助。

[论文链接](#)



图：稀有物种、主导物种与生态系统多功能性之间的相对关系

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](http://www.iikx.com)转发