
沈阳生态所揭示土壤微生物残留物分解过程

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7534.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！

微生物在土壤物质循环过程中扮演着双重角色，一方面微生物作为分解者分解土壤有机质，释放温室气体；另一方面微生物死亡后的残留物也是形成土壤的重要前体物质。相对前者，对于微生物死亡残留物的研究十分有限，微生物死亡残留物在土壤中的分解速率有多快？残留物是以何种形态保存在土壤中的？这些问题尚有待回答。

基于此，中国科学院沈阳应用生态研究所生物地球化学组以长白山阔叶红松林样地为依托，利用微生物纯培养法从土壤中筛选出细菌、真菌和放线菌数株，利用含有高峰氮同位素的培养基对微生物进行培养并获得微生物残留物，之后在野外进行为期800天的微生物残留物原位分解实验。

研究发现，微生物残留物氮素分解整体呈现指数下降趋势，两库模型能够很好地模拟这种变化；微生物残留物氮素分解速率在细菌、真菌和放线菌间没有显著差异；分解800天之后，约有33%-40%的微生物残留物氮素以非有机态氮的形式存留在土壤中；与植物凋落物氮素分解过程相比，微生物残留物氮素的分解速度更快；被分解的残体氮素主要被植物吸收离开土壤系统。这项研究揭示了微生物死亡后其残留物在土壤中的分解过程，为进一步研究微生物在土壤有机质形成过程中的角色提供了新的思路。

研究成果以Stabilization of microbial residues in soil organic matter after two years of decomposition 为题发表在Soil Biology and Biochemistry

期刊上。副研究员王超为第一作者，研究员白娥为通讯作者，合作人员还包括研究员方运霆、梁超和博士吴南平等。该研究得到中科院前沿项目、国家自然科学基金委重点项目和中科院青年促进会项目、国家自然科学基金委优秀青年项目的支持。

[文章链接](#)

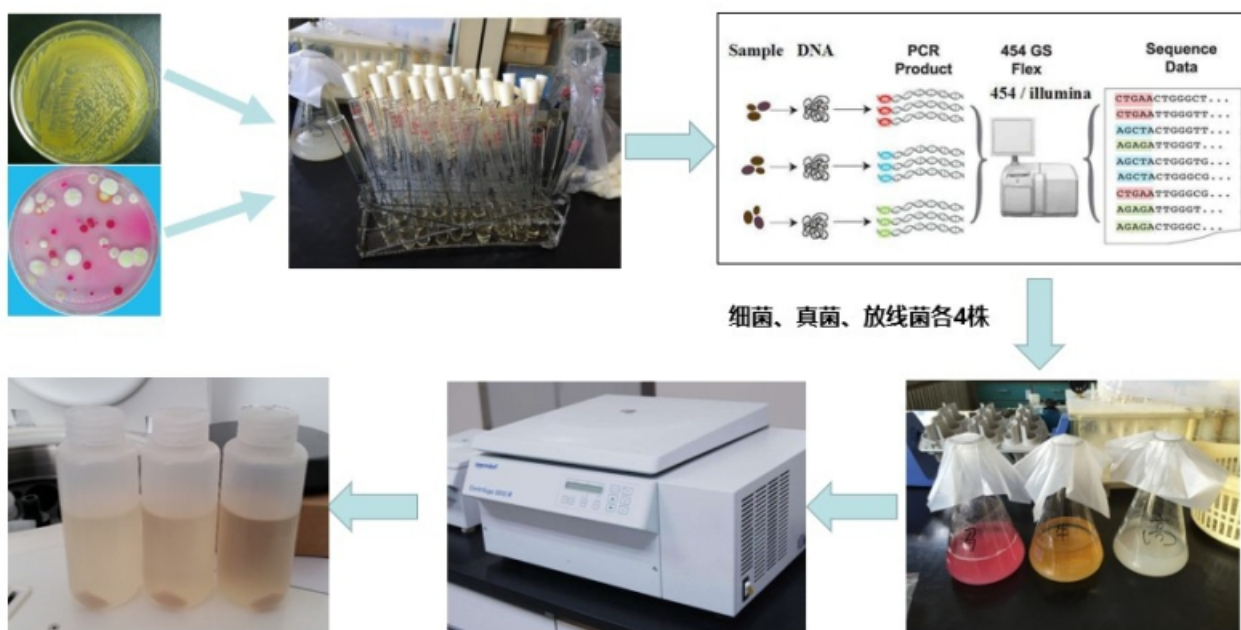


图1.土壤微生物筛选、鉴别和同位素标记过程



图2. 土壤微生物残留物野外原位分解和样品采集过程

图3. 微生物残留物氮在土壤中分解随时间变化曲线

图4. 微生物残留物氮在土壤中分解后的主要去向

研究团队单位：沈阳应用生态研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发