

---

# 植物所发表关于草地土壤碳固存的综述文章

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19524.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！**

世界草地总面积52.5亿公顷，占地球陆地总面积的40.5%（不包括格陵兰岛和南极）。草地具有重要的生态功能和生产功能，储存了全球陆地生态系统有机碳总量的34%，其中约90%的碳储存在植物根系和土壤中。因此，厘清草地土壤有机碳形成、周转以及稳定性维持与调控机制，提出基于自然的气候变化解决方案，对于提升生态系统的保碳增汇能力，保障全球生态安全和食物安全，实现“双碳”目标具有重要的意义。

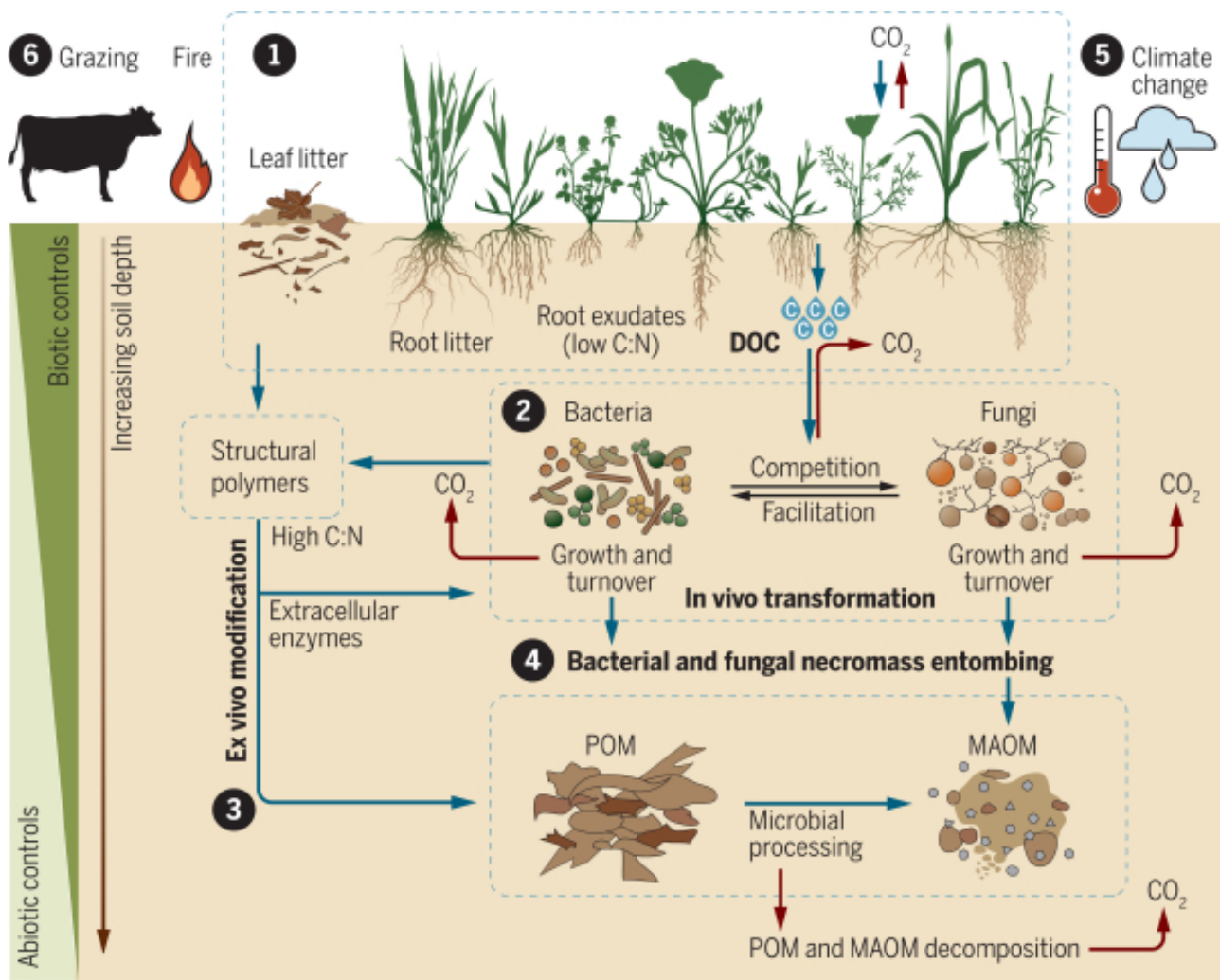
中国科学院植物研究所研究员白永飞和美国科罗拉多州立大学教授M. Francesca Cotrufo合作发表研究综述。该论文基于微生物在土壤有机碳形成和持久性中起关键作用这一新范式，提出了植物多样性通过影响地上和地下生物量分配、凋落物和根系分泌物碳输入，调控土壤微生物体内转化、体外修饰和微生物残体续埋过程，进而调控矿物结合态有机质和颗粒态有机质的形成、积累和持久性的概念框架。

科研人员整合分析了大陆尺度不同草地类型微生物残体碳对土壤总有机碳的相对贡献，以及全球尺度真菌、细菌和总微生物残体碳与降水量的关系，系统梳理了气候变化、火烧和放牧对草地土壤矿物结合态有机质、颗粒态有机质和碳储量的影响及其环境依赖性，定量分析了恢复生物多样性、轮牧、长期施肥、种植豆科牧草、退耕还草等管理措施对增加土壤碳固存的贡献。在全球和区域尺度，该研究估算了退化草地恢复、优化放牧地管理和牧场中种植豆科植物的增汇潜力。在此基础上，综述提出了未来草地生态系统保碳增汇基础研究与技术研发的重点领域和行动方案。

未来研究需要进一步厘清各种草地管理措施的碳固存潜力及其不确定性和环境依赖性，揭示这些措施在生物多样性保护、气候变化减缓和食物生产方面产生的协同效应和权衡，需要采取的行动包括恢复各类退化草地、改进放牧地管理、合理配置草地的生态-生产功能、保护草地生物多样性、牧场和人工草地中种植豆科植物、改善草地施肥管理，以及避免草地转化为农田、林地和其他用地。

8月5日，相关研究成果发表在《科学》（Science）上。研究工作得到国家自然科学基金重大项目和中科院战略性先导科技专项（A类）“美丽中国”的支持。

[论文链接](#)



草地土壤有机碳形成、周转和稳定性维持与调控机制

研究团队单位：植物研究所

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](https://www.iikx.com)转发