
成都生物所揭示中国草原土壤固氮微生物群落多样性驱动机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/14388.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！

固氮微生物能够将空气中的气态N₂转化为化合态氮，是陆地生态系统中重要的氮素来源。已有研究表明，土壤中固氮微生物的群落结构可以显著影响固氮效率，因此，了解土壤中固氮微生物群落的构建机制，对揭示陆地生态系统中固氮微生物多样性的分布格局及其功能具有重要意义。

-多样性用于评估样本间物种群落的结构差异，常用来分析物种的生物地理分布模式。物种的-多样性主要受区域物种库（regional species pool）和局域群落构建机制（local community assembly mechanisms）的影响。在植物群落研究中，有研究发现，森林群落-多样性的地理格局由区域物种库（-多样性）驱动，而不是由生态构建过程（ecological assembly processes）驱动；也有研究发现，局域生态构建机制在群落构建中发挥重要作用。影响物种多样性分布格局的生态过程和物种库的相对重要性在不同的空间尺度上会发生变化。然而，物种库、生态构建过程、生物相互作用对土壤微生物群落-多样性格局形成的重要性、各个过程的相对贡献大小以及对不同功能微生物群落的影响机制尚缺乏系统研究。

该研究中，研究人员在中国内蒙古、新疆和青藏高原采集了草原土壤样品，从区域物种库和局域群落构建机制的角度，探究了土壤固氮微生物群落-多样性的分布模式与驱动机制。研究发现，中国草原土壤中固氮微生物多样性具有明显的空间分布差异，-多样性分布模式由区域物种库和局域群落构建机制共同驱动，主要经过三层生态过滤：一是土壤中固氮微生物群落构建主要受其区域物种库大小的限制，物种库是土壤固氮微生物群落形成的种子库；其次，经过环境过滤和扩散作用进一步筛选，形成当地的微生物群落；在局域群落构建机制中，环境过滤是影响固氮微生物群落形成的主要生态过程；第三，物种间的相互作用是影响固氮微生物群落构建的重要驱动力。由于空间尺度会影响两种作用机制的相对重要性，多种空间尺度下影响土壤固氮菌多样性分布格局的主要驱动力仍需进一步研究。

相关研究成果以Species pool and local ecological assembly processes shape the -diversity of diazotrophs in grassland soils为题，发表在Soil Biology and Biochemistry上。研究工作得到国家自然科学基金和第二次青藏高原科学考察研究计划的资助。

研究团队单位：成都生物研究所

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](http://www.iikx.com)转发