
研究揭示物种库扩散对土壤细菌多样性及功能影响

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29902.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！

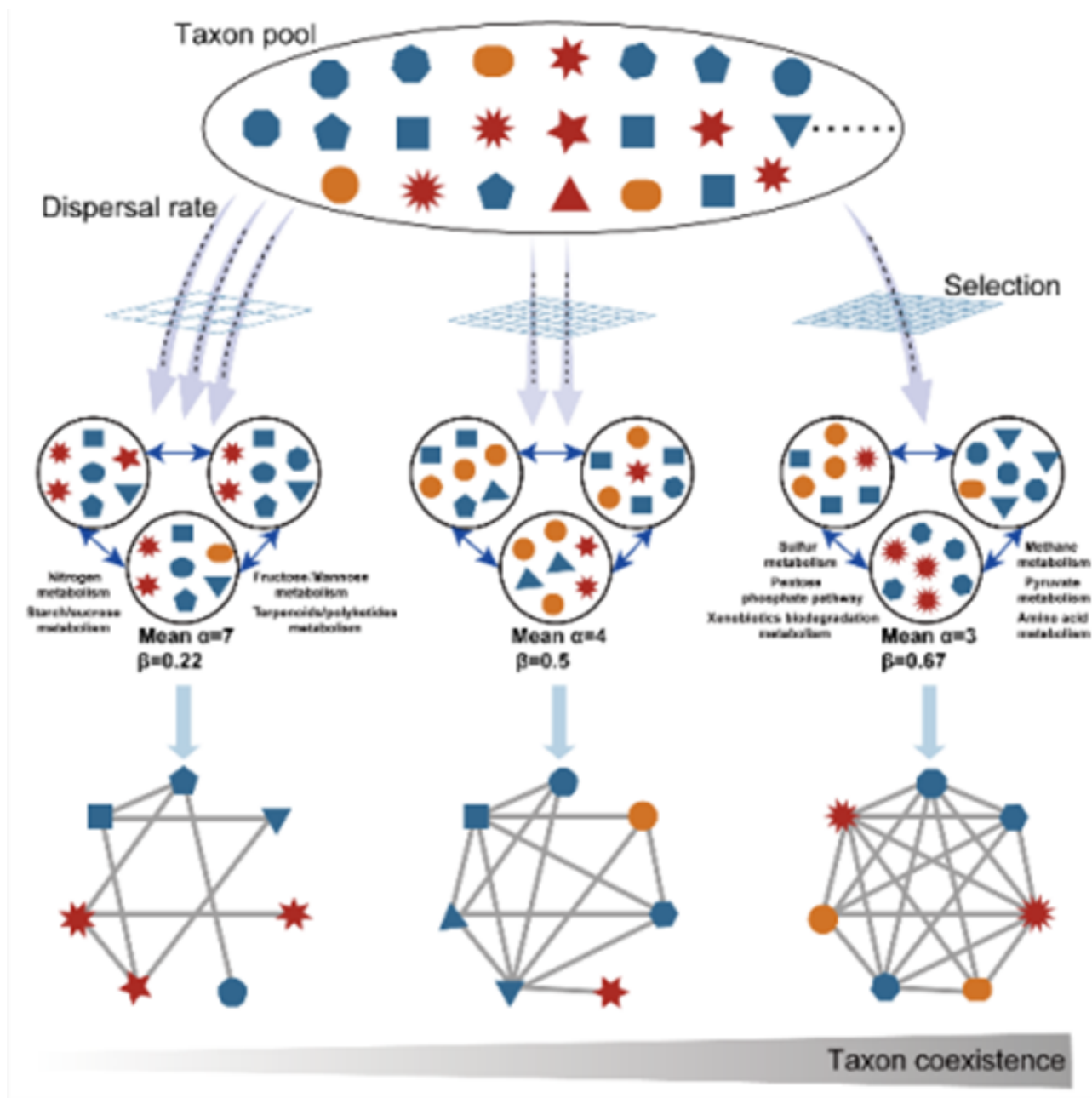
研究揭示物种库扩散对土壤细菌多样性及功能影响。近日，西北农林科技大学生命科学学院韦革宏教授团队在土壤微生物多样性形成与维持机制方面取得系列新进展，该研究通过对我国不同气候和土壤梯度的60个地区的农田和邻近自然生态系统进行大尺度采样，结合种库理论和群落组装过程，探究区域物种库、扩散和选择对土壤细菌多样性形成和功能性状的影响。相关研究分别发表在Soil Biology Biochemistry和Global Ecology Biogeography上。

群落的形成依赖于物种从区域物种库扩散到适宜的栖息地，并受到局域环境过滤的影响。因此，区域物种库在阐明生物群落如何在区域和局域尺度上相互耦合方面起到了桥梁作用。然而，目前很少有研究将种库理论与群落构建过程结合起来，以探讨土壤微生物多样性形成与维持的机制。

该研究揭示了扩散速率和环境选择是土壤细菌alpha和beta多样性的重要预测因素，而区域物种库的影响相对较小。土壤细菌群落受到的选择作用增强时，beta多样性增加，共发生网络复杂性也增加。扩散和环境选择诱导的谱系在代谢多样性上表现出显著差异：扩散诱导的谱系主要参与微生物维持基础生命活动的碳氮代谢，而选择诱导的谱系主要参与特定的过程。

研究发现，扩散与选择之间存在显著负相关性，且区域物种库大小与扩散-选择关系的强度呈显著负相关，而扩散-选择关系的增强显著增加了真菌群落的离散度。本研究阐明了区域物种库在群落构建规则中的关键作用，为深入研究群落生态学提供了新的视角。

这两项研究建立了多尺度研究框架，揭示了局地生态过程与微生物多样性和功能性状之间的预测联系，厘清了区域物种库与局地生态过程之间的内在联系，从而有助于全面理解生物多样性形成与维持的机制。（来源：中国科学报 严涛）



扩散速率和环境选择对土壤细菌多样性、功能基因和分类群共存影响的概念框架。（课题组供图）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2024.109573>

<https://doi.org/10.1111/geb.13876>

作者：韦革宏等 来源：《土壤生物学与生物化学》

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