
植物物种多样性有益于喀斯特森林土壤氮转化速率

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22911.html>

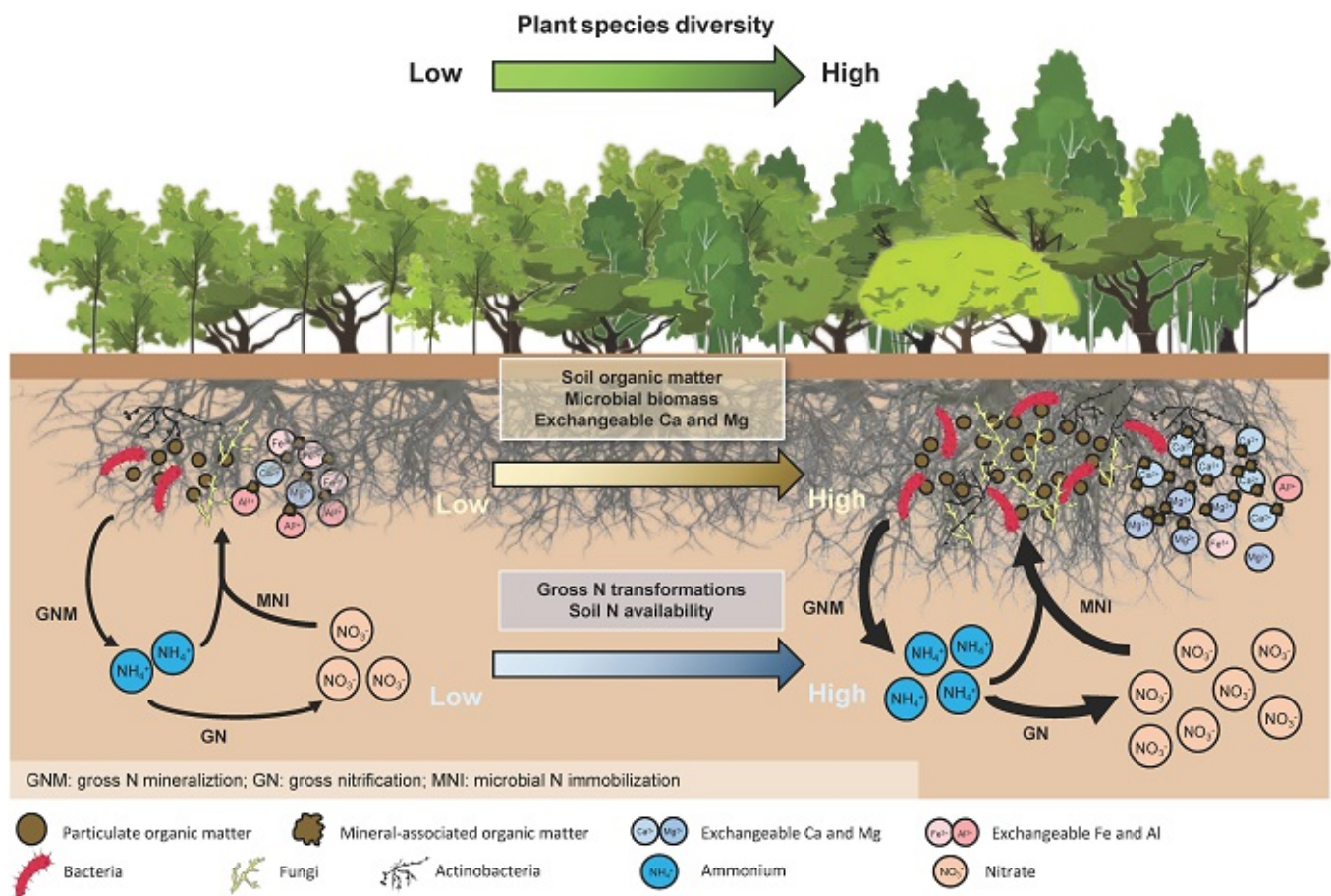
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

植物物种多样性有益于喀斯特森林土壤氮转化速率。

植物物种多样性支撑生态系统结构和基本功能，是开展植被修复工程必须考虑的关键问题。多项证据显示，增加植物物种多样性有助于改善生态系统碳汇功能。

现有研究表明，增加生态系统植物物种多样性可提高土壤有效氮水平，但在部分案例中，土壤有效氮水平也可能随着植物物种多样性的增加呈现出减少或保持不变的现象。这种不确定性极大限制了业界对植物与土壤氮动态关系的认识。

中国科学院亚热带农业生态研究所研究员李德军团队以西南亚热带喀斯特森林生态系统为研究对象，选取45个植物物种多样性(香农-威纳指数)介于0.15至3.57的样方开展研究工作。结果表明，植物物种多样性显著提高了土壤有机氮矿化速率、硝化速率、微生物无机氮同化速率以及净氮矿化、净硝化速率。土壤供氮能力的提高促使有效氮水平沿植物物种多样性梯度显著增加。



植物物种多样性对土壤无机氮含量及其转化过程的影响。受访者 供图

该团队进一步分析表明，土壤初级氮转化速率受到土壤有机质和微生物属性的强烈影响。其中，土壤微生物量、微生物chiA基因丰度、细菌和古菌amoA基因丰度的增加是导致有机氮矿化速率、硝化速率沿植物物种多样性梯度显著增加的关键原因。而微生物无机氮同化速率的提高则与高植物物种多样性背景下土壤有机质的积累密切相关。

据介绍，该研究强调了植物物种多样性在调节土壤有效氮供应方面具有关键作用，并揭示了背后的机理。这些发现可以纳入到地球系统模型中，以更好地预测土壤氮可利用性水平和碳汇能力对植物物种多样性变化的响应。

上述成果得到了国家自然科学基金联合重点项目和广西八桂学者项目的支持，近日发表在Journal of Applied Ecology上。(来源：中国科学报 王昊昊 朱梓弘)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/1365-2664.14407>

作者：李德军等 来源：《应用生态学杂志》

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