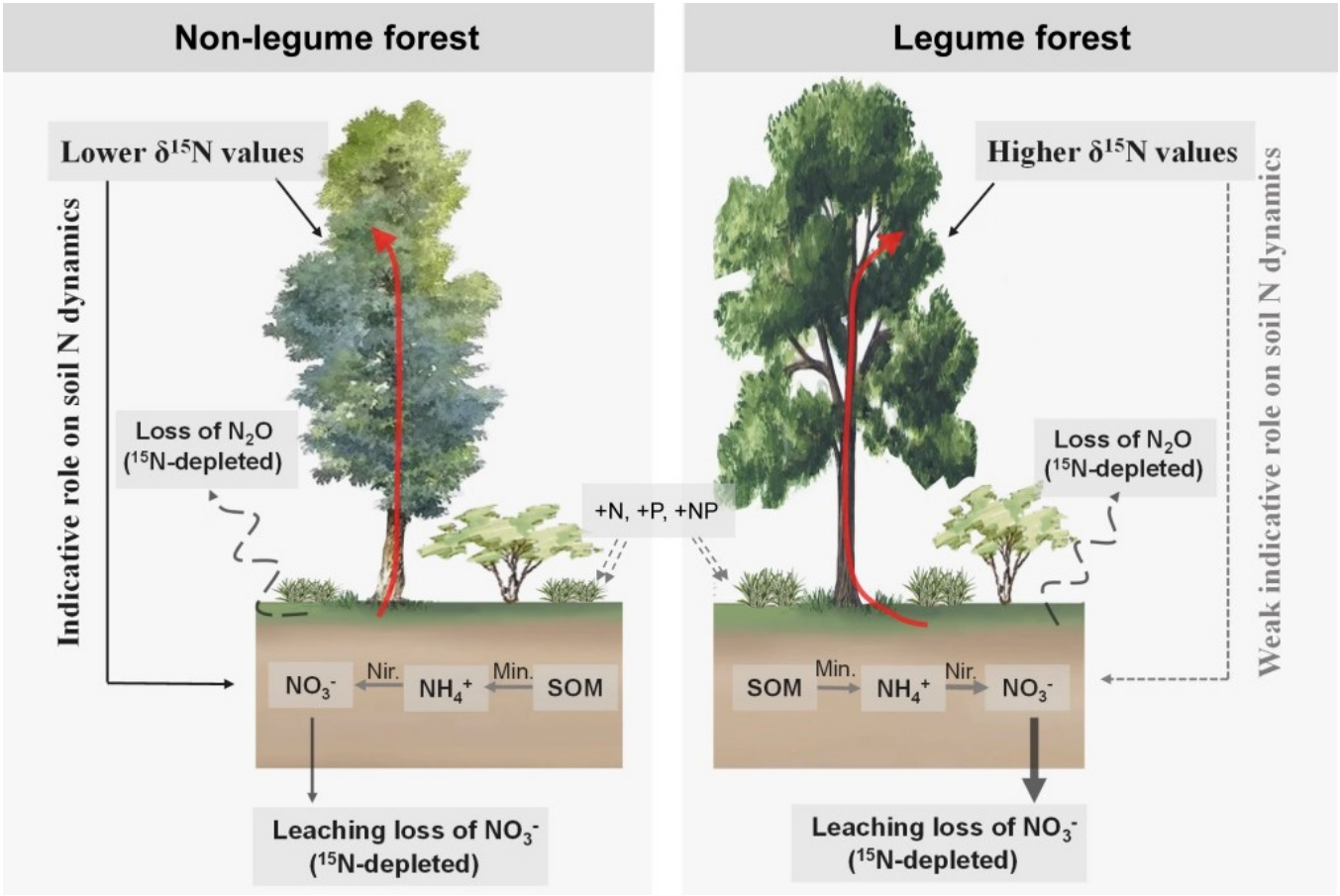
不同森林叶片氮稳定同位素指示土壤氮动态的差异

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26393.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！

不同森林叶片氮稳定同位素指示土壤氮动态的差异。近日，中国科学院华南植物园副研究员郑棉海团队在国家自然科学基金等项目的资助下，研究揭示了豆科和非豆科人工林叶片氮稳定同位素自然丰度指示土壤氮动态的差异。相关成果发表于《植物与土壤》。



氮磷添加下豆科和非豆科森林植物叶片δ15N对土壤氮动态的指示作用。受访者供图

氮稳定同位素自然丰度（δ15N）被广泛用于指示生态系统氮循环特性。豆科树种在全球森林广泛分布，尤其是在热带地区。由于具有共生固氮能力，豆科森林15N丰度受固氮过程中氮气（δ15N=0‰）的影响，其15N模式以及对生态系统氮循环的指示作用可能与非豆科森林存在差异。然而，目前有关两类森林叶片δ15N对土壤氮循环指示作用的差异性以及其对养分有效性变化的

响应尚不明确。

郑棉海团队依托广东省鹤山森林生态系统国家野外科学观测研究站的长期氮磷添加试验平台，选取豆科人工林和非豆科人工林为研究对象，对植物-凋落物-土壤连续体的δ15N进行了分析，同时监测了土壤氮动态相关指标用以系统地对比养分添加下两类人工林植物和土壤15N的变化趋势以及其对土壤氮循环的指示作用。

该研究发现，氮添加对叶片δ15N的影响取决于森林类型，非豆科人工林林下植物叶片δ15N在氮添加下显著增加，而豆科林无显著变化。长期养分添加显著改变了两个人工林的土壤氮损失，具体表现为氮添加显著增加了土壤N2O排放以及NO3-淋溶速率，而磷添加表现出相反作用。此外，非豆科人工林叶片δ15N与土壤N2O排放和NO3-淋溶速率之间表现出显著的正相关关系，豆科人工林未表现出显著的相关关系。

该研究表明，养分添加下的植物叶片δ15N对土壤氮动态的指示作用在豆科和非豆科森林之间存在差异，该研究结果拓展了15N自然丰度指示生态系统氮循环过程和状态的传统认知。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1007/s11104-024-06523-y

作者：郑棉海等 来源：《植物与土壤》

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转发