
成都生物所在高寒森林植物氮素吸收策略研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10799.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！

植物氮（N）素获取策略在调节植物生长和生态系统功能方面发挥重要作用。通常认为，植物对养分的需求和获取主要发生在生长季，而在光合作用不活跃、植物生长缓慢的非生长季，植物对养分的吸收非常有限，这使得有关森林植物氮素获取的研究大多局限于生长季。但已有证据表明，植物在非生长季仍然具有相当大的氮吸收能力和养分需求。忽视季节变化可能引起的土壤氮库动态变化和植物氮吸收差异，很大程度上限制了对森林氮养分利用策略和生态系统氮循环的认知水平。

中国科学院成都生物研究所森林生态过程与调控项目组研究员尹华军团队以青藏高原东缘外生菌根真菌高度共生的亚高山针叶林为研究对象，采用原位稳定同位素¹⁵

⁴、NO₃⁻和氨基酸）的吸收偏好，并定量分析不同氮素对植物氮养分吸收的相对贡献。研究表明，尽管土壤无机氮是该区森林的主要氮源（土壤NH₄⁺对植物总氮吸收量的贡献率超过50%），但土壤有机态氮（氨基酸）在亚高山森林氮素供应中也发挥了重要作用，是亚高山森林N养分吸收中的一种重要补充氮源，尤其在土壤氮素矿化受限更严重的非生长季（非生长季氨基酸对植物总氮吸收的贡献率高达33.47%，显著高于生长季的9.86%）；植物对不同形态氮素的吸收偏好呈现出显著的季节动态变化（生长季转向非生长季时，植物对土壤氨基酸的吸收偏好显著增大），表明植物氮素吸收偏好调整可能是该区森林应对季节变化的一种适应性策略；结构方程模型分析表明，随季节波动的土壤温度诱导了土壤不同形态氮库的动态变化，这直接驱动植物对不同形态氮素的吸收偏好发生明显的季节性变化。该研究为“森林养分吸收具有明显的季节性差异”这一观点提供了直接试验证据，丰富了对多变环境条件下森林养分获取策略与适应机制的认知水平。

相关成果以 *Seasonal variations in plant nitrogen acquisition in an ectomycorrhizal alpine forest on the eastern Tibetan Plateau, China* 为题，发表在 *Plant and Soil*

上。成都生物所博士郭婉玑、美国克莱姆森大学博士张子良为第一作者，尹华军为通讯作者。研究得到第二次青藏高原科学考察研究、中科院前沿科学重点项目和国家自然科学基金等项目的联合资助。

[论文链接](#)

亚高山针叶林植物氮素获取的季节性变化概念模型

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](https://www.iikx.com)转发