成都生物所在林下藓类控制森林生态系统氮输入研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8113.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！

苔藓覆盖了亚高山森林地表的大部分面积，它们能够高效吸收大气沉降的养分，体表还附生蓝藻能够进行固氮作用。而大气沉降和生物固氮正是亚高山森林等生态系统最主要的氮素来源。但是，藓类植物中，多大比例的氮可以被重复再利用，多大比例的氮直接流失到体外，多大比例的氮将残留在“凋落物”中留给分解者利用却仍然未知。

藓类植物和蕨类、草本、灌木等维管束植物在结构和生理特征上具有明显差异。例如，藓类一般没有高度分化的维管束，而这正是植物用来长距离运输水分和养分的结构；藓类的“叶片”通常由单层细胞构成，这一方面给予它们高效吸收大气沉降养分的能力，另一方面也使它们在环境条件剧烈变化时，比如干湿交替或者冻融交替时，直接流失养分到体外。

为了深化对藓类氮利用的认识，中国科学院成都生物研究所博士刘鑫、研究员包维楷和他们的研究团队提出了藓类植物养分回收和流失的概念模型，并使用氮稳定同位素标记的方法验证了该模型。研究发现，林下藓类可以将衰老组织中超过50%的氮回收到新生部分，另外最高可达33%的氮通过淋失等过程直接由活体流失，大约15%的氮残留在死亡部分。研究结果显示林下藓类是森林重要的氮库，同时林下藓类作为边界层调节着大气层和生态系统的氮循环。

研究得到国家自然科学基金资助，现已发表在*Annals of Botany*。

论文链接



图1：冷杉老龄林林下苔藓层



图2：青藏高原东部亚高山森林林下常见藓类植物。左起：塔藓 *Hylocomium splendens*，锦丝藓 *Actinothuidium hookeri*，毛疏藓 *Ptilium crista-castrensis*，和拟垂枝藓 *Rhytidiadelphus triquetrus*。

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转发