
地理资源所高寒生态系统研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10386.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！

自2011年开始，中国科学院地理科学与资源研究所研究员张扬建团队扎根在西藏那曲地区的高寒草甸，建立了藏北高原草地生态系统研究站（海拔4600m，拉萨站那曲研究基地）。围绕高原生态安全屏障建设和保护的国家需求、及全球变化适应和应对的学科前沿，研究团队克服高寒、缺氧等自然条件，在那曲相继建立了气候变暖、CO₂加富、放牧和禁牧平行对比、水氮联网、及地空遥感对接等一系列研究平台。

气候变化影响着地球生态系统的许多方面，然而其对生态群落系统发育和功能特性的影响尚不清楚。为此，研究团队在高寒草地开展了多年的增温实验，研究了草地植物群落在分类、系统发育和功能水平上对环境变暖的响应。他们发现低水平增温对植物物种丰富度和系统发育/功能群落结构均无影响，而高水平增温显著降低了物种丰富度。增温幅度越高，环境过滤作用越强，最终导致物种组成和群落结构发生变化。高增温过滤掉与现存物种在功能上不相似或远亲的物种，驱动系统发育/功能群落结构从过度分散向随机。研究强调需要结合系统发育和功能特性，以获得对气候变暖下植物群落反应的更全面的理解。

全球环境变化正在改变着陆地生态系统。过去的研究多关注生态系统层面的响应，而植物群落对全球环境变化的反应了解较少。通过在藏北高原高寒草甸进行多年的模拟CO₂浓度升高(+100ppm)和N添加野外控制实验，研究人员发现CO₂和N添加对高寒草甸物种多样性、群落结构和生物量具有协同作用。单独添加CO₂和N没有改变群落生物量、物种多样性和物种组成；而同时添加两种资源显著提高了群落生物量，降低了多样性，改变了群落物种组成。物种多样性的下降，主要归因于CO₂+N增加了生物量，降低了土壤水分，促使一些个体大和比叶面积小的物种丢失。研究指出高寒草地群落生物量和群落结构可能受到大气CO₂和土壤N营养的共同限制。

研究结果近期在线发表于国际生态学期刊Journal of Ecology和New Phytologist

上。地理资源所副研究员朱军涛为论文第一作者，张扬建和美国佐治亚理工学院教授蒋林为论文通讯作者，参加单位还包括华东师范大学和中山大学等。上述研究获得国家重点研发计划项目、中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金项目、地理资源所可桢杰出青年计划、生态系统网络观测与模拟重点实验室青年团队项目以及美国国家科学基金项目等资助。

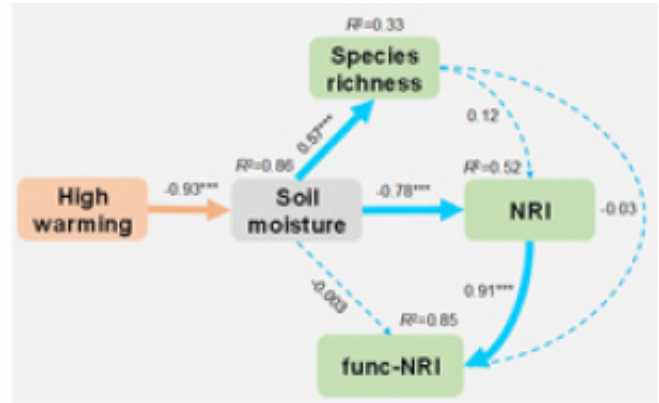


图1 气候变暖改变了草地植物多样性和群落结构

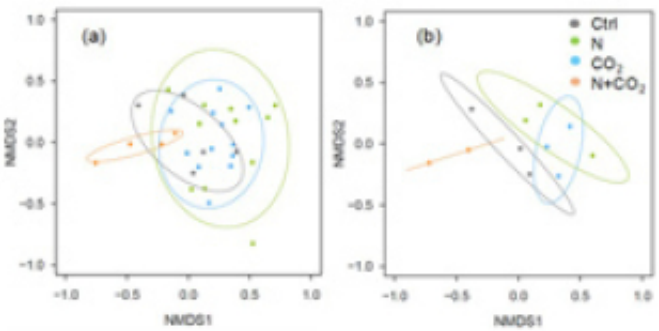
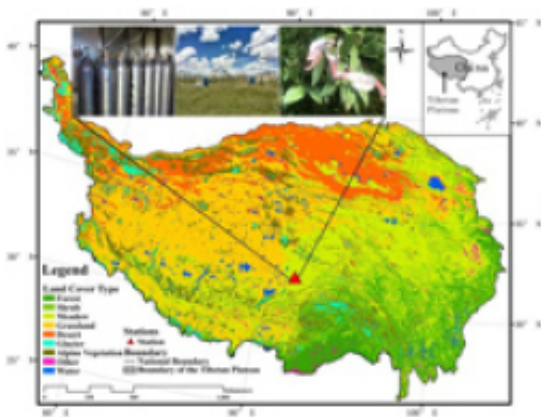


图2 大气CO₂和土壤N营养共同调控了草地生物量和群落结构

研究团队单位：地理科学与资源研究所

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