

---

# 新疆生地所在极端降水对短命植物层片结构和生产力影响研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16533.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！**

极端降水是生态系统功能改变的驱动因素之一，对荒漠生态系统影响显著。已有研究表明，中亚干旱区增温幅度远超全球平均水平，使得该地区极端降水出现的频次增加。短命植物层片作为中亚荒漠生态系统重要组分，决定着生态系统碳通量的年际变化。极端降水影响短命植物层片结构和生产力尚不清晰。沙垄作为沙漠的基本地形单元，其不同部位常伴随土壤质地、地表温度和土壤养分等差异，这些差异与极端降水的协同效应仍不明确。对上述问题的深入研究有助于理解全球气候变化对中亚荒漠生态系统的影响。

近期，中国科学院新疆生态与地理研究所荒漠与绿洲生态国家重点实验室研究员张元明团队选择古尔班通古特沙漠南缘沙垄四个不同坡位（西坡底、西坡中、东坡中、东坡底），设立极端降水控制实验，以短命植物层片为研究对象，解析极端降水对其层片结构和生产力的影响，探讨坡位因素的协同效应。研究发现，短命植物层片的群体盖度、密度、高度、物种丰富度和地上生产力均在极端降水的作用下显著增加，但优势物种地上生产力占总地上生产力的比例没有改变，说明极端降水可能一定程度上增加了短命植物层片的稳定性。在极端降水事件影响下，短命植物层片密度对地上生产力增加的直接影响最大，表现出典型的“数量/人口”机制。此外，由于沙垄东坡中部物种之间的“投资组合”效应，短命植物地上生产力对极端降水增加的敏感性在坡位间没有显著差异，有悖于“逆土壤质地”效应。研究表明，极端降水主要通过增加短命植物层片的密度来克服分生组织的约束，进一步提高地上生产力，而非通过提高短命植物层片高度或物种丰富度。具有生态位差异的群落可能会更好地应对或利用环境变化。本研究可为深入理解气候变化背景下荒漠生态系统的适应策略和受损系统的生态修复提供理论依据。

相关成果发表在Journal of Vegetation

Science上。研究得到国家自然科学基金联合基金等项目资助。 [论文链接](#)

研究团队单位：新疆生态与地理研究所

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