
沈阳生态所从养分计量角度揭示干旱对植物群落的调控机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1877.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！

氮和磷被认为是影响陆地生态系统植物生存、生长和繁殖的主要因子。在全球气候变化背景下，内蒙古草原干旱的强度和频度呈多发趋势。水分是该生态系统植物生存和繁衍的主要驱动因子，干旱事件必将对生态系统结构和功能产生深远影响。因此，草原植物对水分胁迫的抵御机制和机理逐渐成为研究热点。

中国科学院沈阳应用生态研究所生态化学计量学组博士雒文涛等以植物群落养分计量为核心，基于草地样带调查和控制实验的多源数据开展定量评估，阐释植物对长期和短期水分胁迫的响应机制。以往干旱研究主要关注生产力、群落结构、碳周转、水循环等过程，该研究以群落养分计量为全新理念和视角，探究水分胁迫对生态系统结构和功能影响的内在机制和过程，厘清种内和种间的竞争作用关系对群落结果和动态的影响，旨在为理解草地退化机制、加快退化草地恢复提供重要参考。该研究发现：长期水分胁迫下，植物通过内稳态机制来提高养分浓度，增强群落的抵抗能力，物种周转是该过程的主要影响因素；然而，短期干旱条件下，群落养分对水分胁迫的响应更加复杂，整体而言，群落氮浓度呈上升趋势，而磷浓度呈下降趋势，此时，种内竞争和物种周转共同影响该生态过程。此外，不同区域群落养分响应程度具有明显差异。极度干旱地区，植物群落养分抵御水分胁迫的能力最强，响应最为迟缓。未来研究应该建立大型联网干旱实验平台，紧密结合控制实验和自然梯度实验，提高实验结果的准确性和有效性，为建立草地生态系统自然评估体系提供重要理论依据。

上述研究成果以Differential responses of canopy nutrients to experimental drought along a natural aridity gradient为题发表在美国生态学会刊物Ecology上，雒文涛为第一作者，研究员王正文为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金和国家重点研发计划的资助。

文章链接

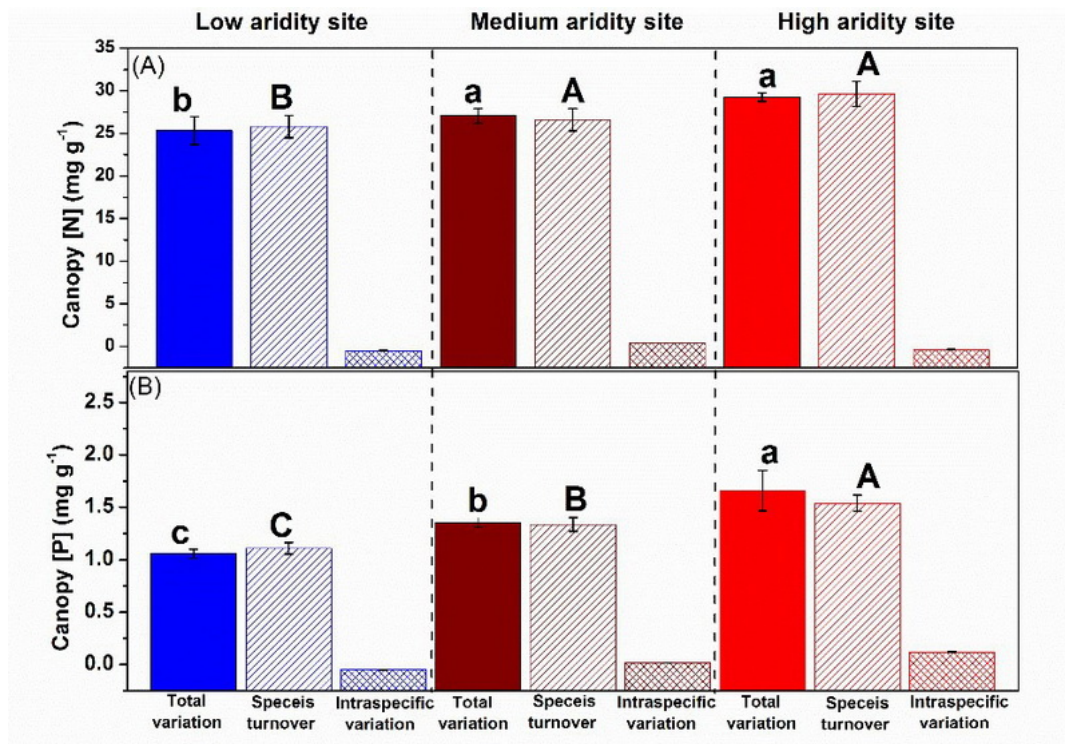


图1. 自然干旱梯度：种内变异与物种周转在群落养分动态方面的相对作用

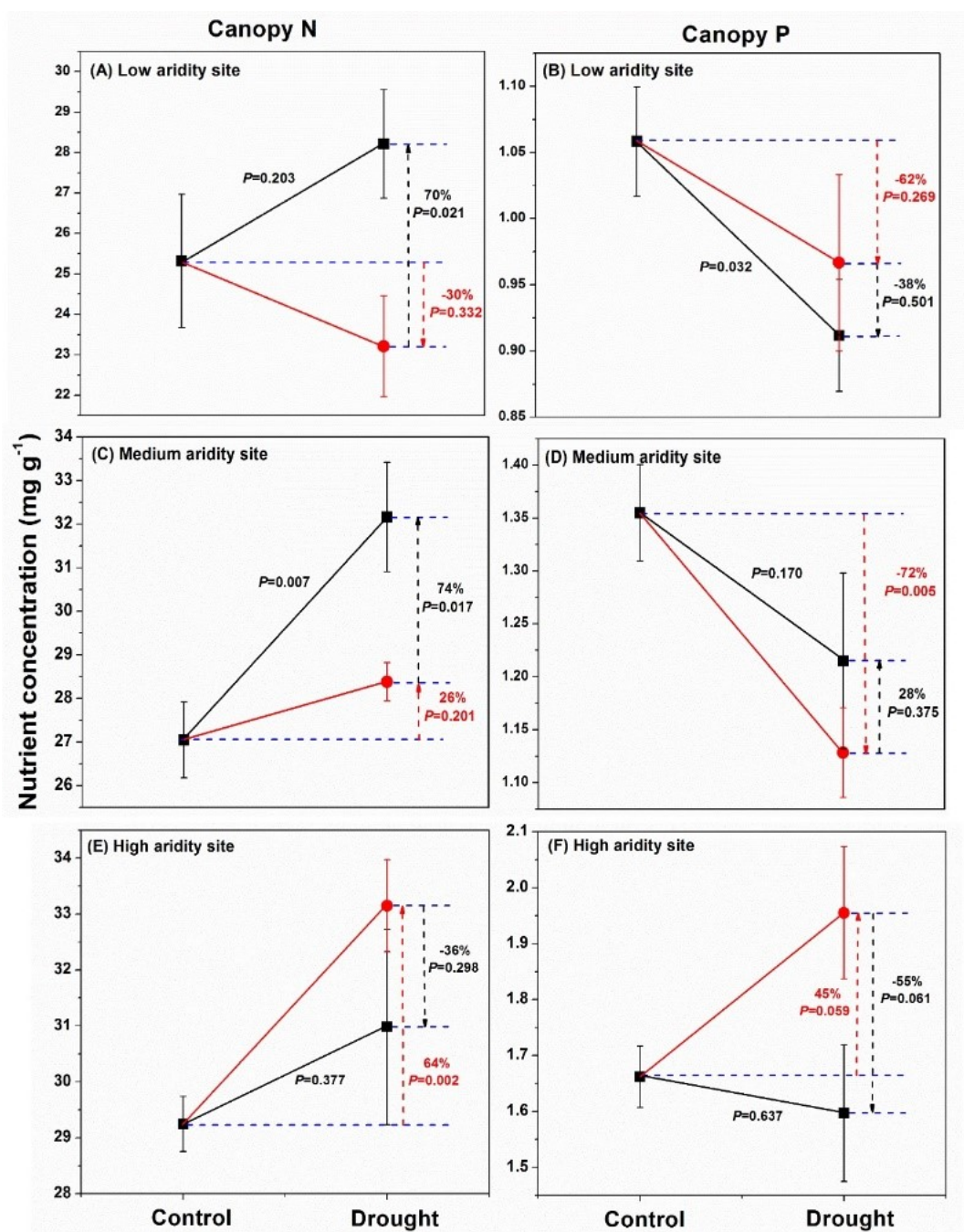


图2. 干旱控制实验：种内变异与物种周转在群落养分动态方面的相对作用

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