

您当前所在位置: 首页» 院所新闻» 头条新闻

草地生态遥感团队与中科院合作研究揭示了我国北方草原植物应对干旱事件的响应机制

发布者: 管理员

发布时间: 2021-08-30

作者: 朱程

来源: 草地生态遥感团队

点击量: 47

当前人类活动的加剧影响全球大气循环格局, 干旱事件发生的频率显著增加, 导致我国北方温带草地发生大面积退化, 生态系统功能受损, 极大地制约了社会经济的良性发展, 是我国草业发展面临的严峻问题。草地植被退化现象与干旱事件造成的资源传输受阻密切相关, 因此, 亟需开展草原植物对干旱事件的生态适应机制研究, 对于提高草地牧草质量, 维持生态生产功能、制定草原保护与利用策略等草业发展的重大问题具有重要意义。基于此, 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所庾强研究员与中国科学院沈阳应用生态研究所雒文涛副研究员合作依托中国草原极端干旱联网实验平台, 研究了我国草原植物性状属性的种内和种间互补性及土壤肥力在调控植物群落应对生境干旱过程中的重要作用。

研究发现, 草原植物群落功能对极度干旱的响应在不同区域之间存在显著差异。干旱区草原植物群落对干旱事件的响应敏感性显著高于湿润区草原植物。草原植物群落性状变化, 尤其是种内性状, 可以调控植物群落生产力对干旱事件的响应规律。干旱事件可以通过降低优势植物高度从而导致植物群落生产力降低。干旱区草原植物群落碳浓度的变化增强了干旱胁迫对群落生产力的负效应, 而湿润区草原植物群落生产力对干旱的响应受土壤肥力的调控。总之, 我国温带草原长期处于水分缺乏的自然条件下, 植物在长期的进化过程中, 形成了适应干旱生境的逆境属性, 致使植物群落性状均值成为了调控草原初级生产力应对干旱环境的主要驱动因素。

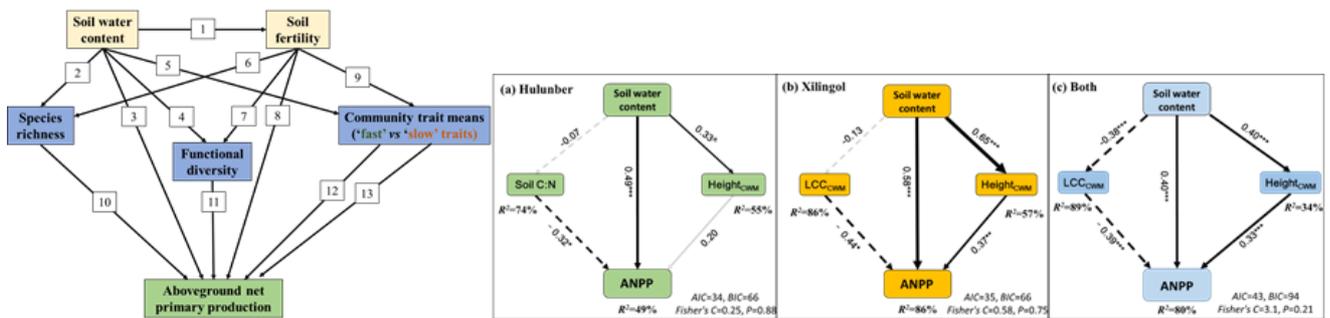


图1 草原植物群落生产力对干旱事件的响应规律及调控因素。Soil water content:土壤水分含量; Soil C:N:土壤碳氮比; LCC_{CWM}:叶片碳含量; Height_{CWM}:平均植株高度。实线与虚线分别代表正相关和负相关关系(^P<0.1; *P< 0.05, **P< 0.01,and ***P< 0.001); 黑线和灰线分别代表关系显著与不显著; 与箭头相邻的数字是标准化路径系数。



图2 草原极端干旱联网实验平台

上述研究成果以Plant traits and soil fertility mediate productivity losses under extreme drought in C₃ grasslands为题，发表于国际生态领域Q1区TOP期刊《Ecology》（IF=5.499）。中科院沈阳应用生态研究所雒文涛研究员为第一作者，我所庾强研究员为通讯作者。本研究依托中国草原极端干旱联网实验平台执行，该平台采用统一的极端干旱处理，在中国北方选择有代表性的6个草原生态系统建立实验，研究草原生态系统对极端干旱的响应。该研究得到了国家重点研发计划和国家自然科学基金项目的资助。

论文链接:

<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ecy.3465>

『打印』 『关闭』

[设为首页](#) | [加入收藏](#) | [联系我们](#)

Copyright©2012-2021 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所版权所有

地址: 北京市海淀区中关村南大街12号 邮编: 100081 电话: 010-82109640

iarrr.caas.cn (京ICP备14003094号-1) 京公网安备 11010802028641号 技术支持: 中国农业科学院农业信息研究所

