新疆生地所揭示天山地区植被变化及原因

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14416.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！

植被是陆地生态系统的一个重要组成部分，是连接大气、水和土壤之间的纽带。植被的生长动态被认为是对全球气候变化和人类活动的自然反应；植被也通过调节陆气之间的能量交换、水分平衡和大气中的二
氧化碳浓度对气候产生反馈。已
有研究报道了在温度升高和CO_2
的施肥效应下植被呈现不断的“绿化”，但也有研究指出不断升温导致空气中饱和水汽压（VPD）增大和土壤水（SM）的无效耗散增多，这些均对植被的健康生长产生了不利影响。

天山是中亚地区的主要水源和生态屏障，过去的半个世纪里，天山地区的温度变化率高于北半球和全球同期的温度变化率。此外，天山及周边地区的热浪频率增加、持续时间延长、规模扩大，加剧了干旱发生的频度和强度。天山地区地处中亚腹地，植被生态系统对水分变化极为敏感，干旱的频繁发生对植被生态系统造成严重影响。然而，学界尚不清楚天山地区植被会出现怎样的变化；此外，VPD和SM在天山植被变化中发挥的作用也需进一步探讨。回答这些问题，对了解植被生长和碳循环对环境变化的响应以及预测未来该地区植被的发展具有重要意义。

针对上述问题，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陈亚宁团队使用GIMMS3g
NDVI数据，调查了天山地区的植被变化以及量化了的VPD和SM在植被变化中产生的影响。

关于天山地区生长季NDVI的研究结果表明：1982至2015年间，天山植被区的NDVI显著增加，在1998年前后呈现出截然相反的变化。在转折点之前，有“绿化”趋势的地区占整个植被面积的96.26%（50.91%显著）；在转折点之后，“褐化”趋势在很大程度上扩大和加强，有67.73%（23.00%显著）的区域处于褐化趋势。该结果不受生长季的选择、植被指标的变化以及数据源的不同而改变。研究人员通过进一步分析植被与温度和降水的关系发现，天山地区的植被与温度的相关性呈现减弱趋势，但在湿润年份，这种相关性却一直很大，这表明天山地区的植被受水分的变化极敏感。高的VPD和低的SM是引发水分亏缺的两个重要因素，二者的变化均与天山地区植被的变化呈现显著相关关系，进一步解耦二者的影响发现，相比于高的VPD，天山地区植被近期的褐化更多受到低SM的影响。

相关研究成果以*Recent vegetation browning and its drivers on Tianshan Mountain, Central Asia*为题，发表在*Ecological Indicators*上。

论文链接

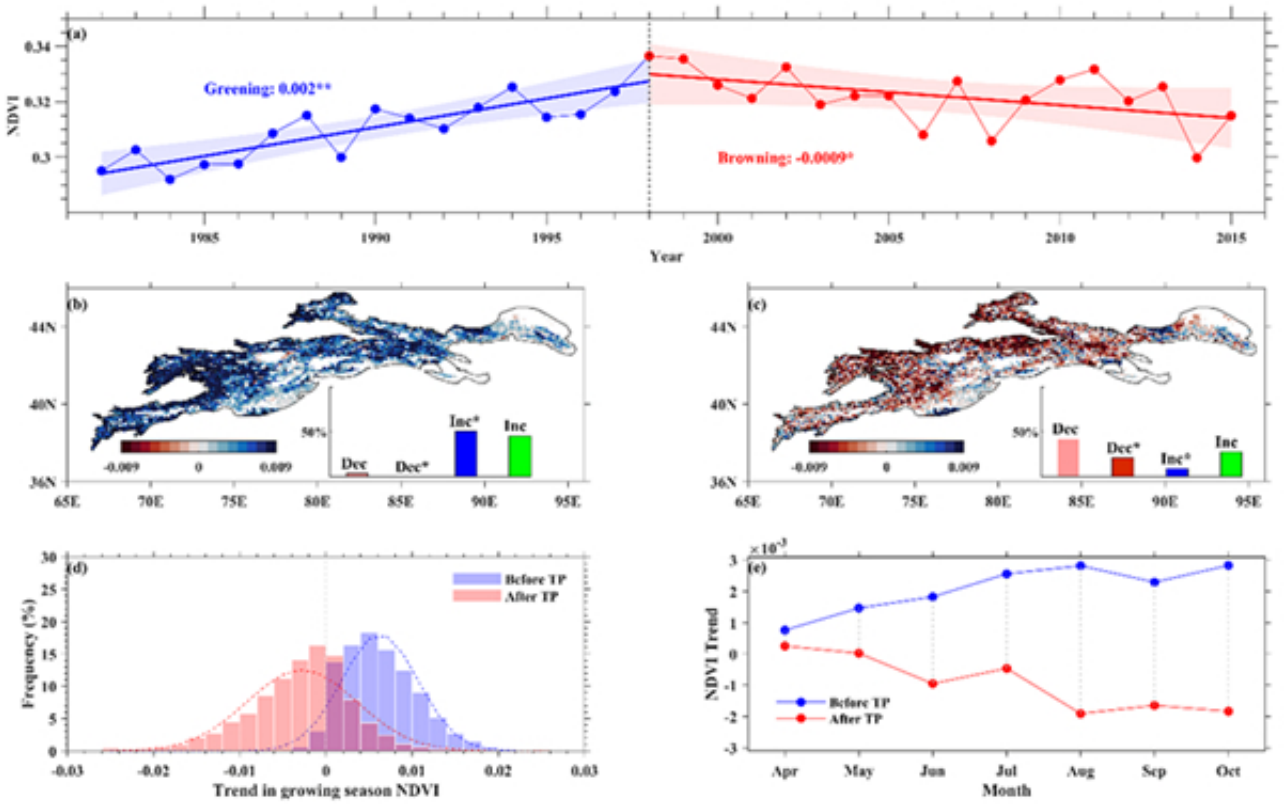


图1.天山地区植被的变化

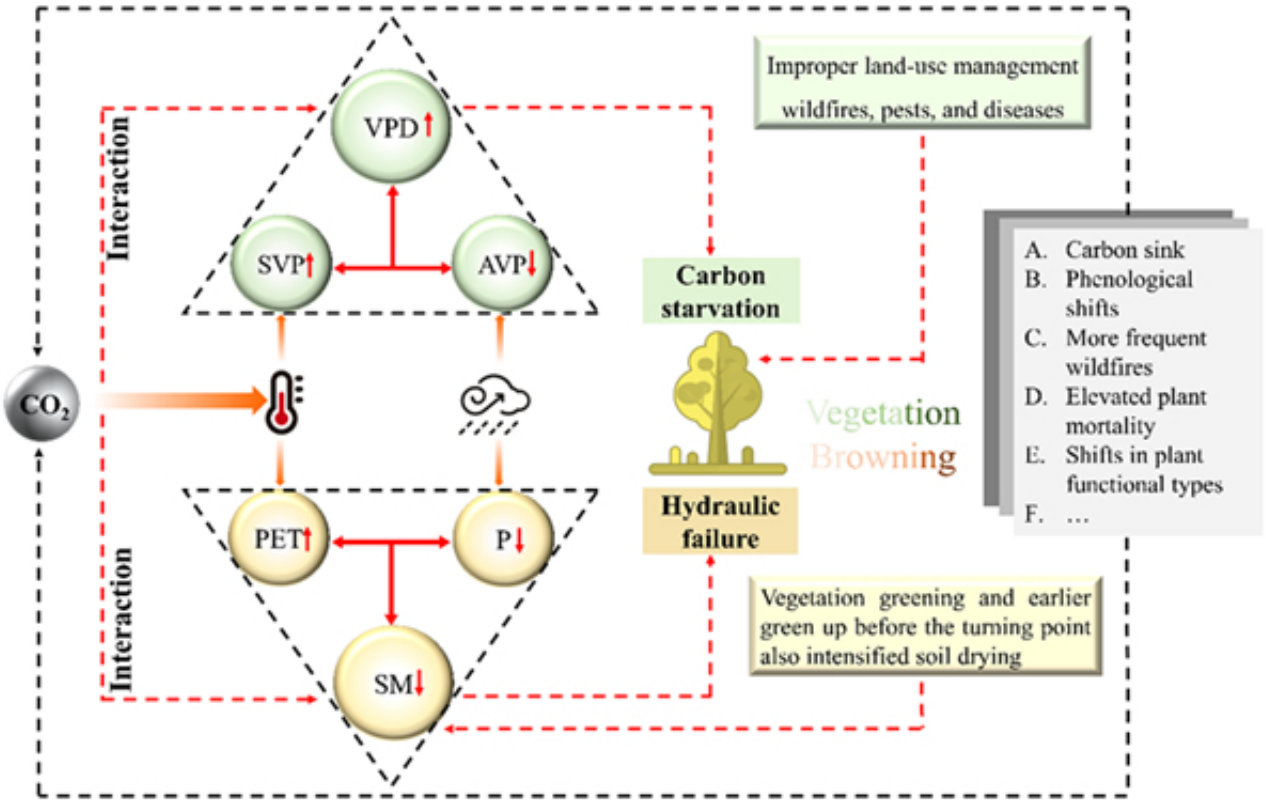


图2.SM和VPD对植被变化的控制示意图

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