
植物所揭示温带森林冠层结构影响秋季物候机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29897.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！

植物所揭示温带森林冠层结构影响秋季物候机制。

秋季物候是温带森林对气候变化的敏感响应指标，也是影响森林碳汇能力的重要因素之一。解析温带森林秋季物候时空变异的驱动机制，对于准确预测其在全球变化中的响应与碳汇能力至关重要。现有研究普遍认为，宏观气候是秋季物候时空变异的主要驱动力。然而，宏观气候无法解释秋季物候的局地空间变异。在相同宏观气候条件的局部区域内，相同树种的秋季物候呈现出较强的空间差异。目前，温带森林秋季物候局地空间变异的机制尚不清楚。

中国科学院植物研究所苏艳军研究组选取6

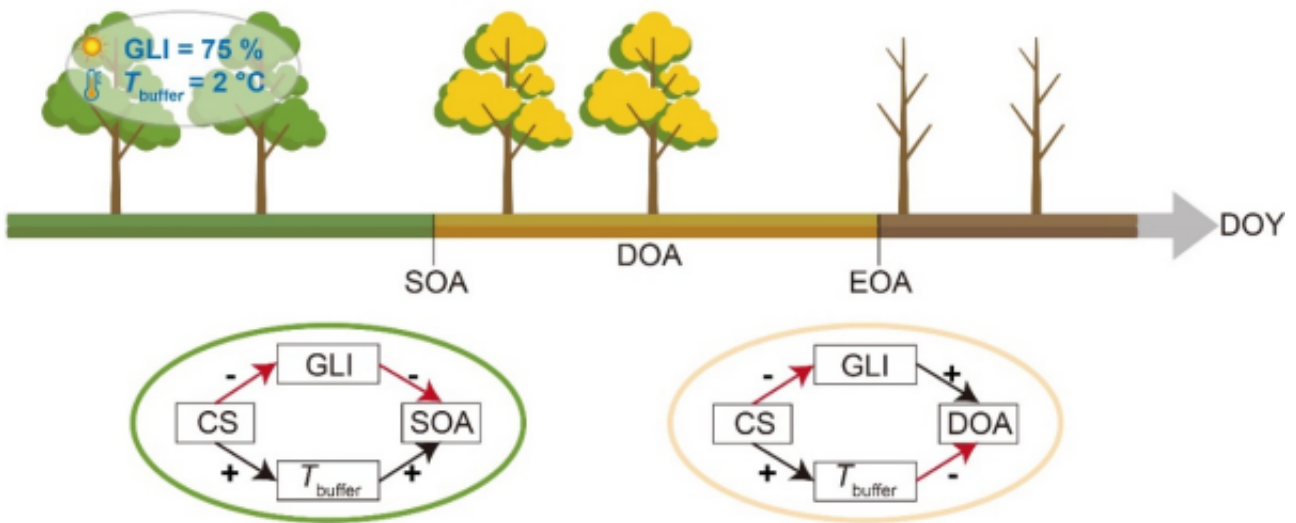
个典型的北方温带森林样地，利用激光雷达和高时空分辨率影像等数据，精准量化了秋季物候与森林冠层结构等信息，并发现了二者之间存在显著且一致的关系。具体而言，冠层结构主要通过调节林内辐射和温度等微气候因子影响秋季物候。与宏观气候不同，微气候反映了直接作用于树木生长的局地气候条件。复杂的冠层结构能够削弱林内光照，降低光合作用强度，延缓植物达到“碳饱和”的时间，从而推迟秋季物候的开始。同时，复杂的冠层结构可以通过增强温度的缓冲作用，减缓冷积温的累积速度，降低植物遭受霜冻的风险，进而推迟秋季物候的到来。进一步，研究发现，将“冠层结构-微气候-秋季物候”这一调控机制整合到传统秋季物候模型，提高了秋季物候的预测精度。同时，研究提出，未考虑该机制的传统物候模型将高估全球变暖对秋季物候的延迟效应。

上述研究为探讨温带森林秋季物候局部空间变异提供了新视角，并为预测秋季物候对气候变化的响应提供了科学依据。

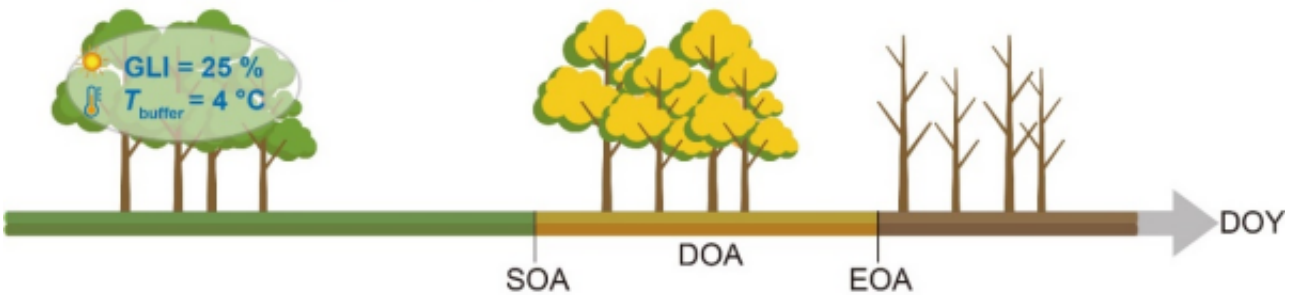
10月14日，相关研究成果在线发表在《自然-气候变化》（Nature Climate Change）上。研究工作得到国家重点研发计划和国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

Forest stand with simple canopy structure



Forest stand with complex canopy structure



冠层结构通过调控微气候影响温带森林秋季物候

研究团队单位：植物研究所

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