
研究发现树木在最长的生长季拥有最少的木质部细胞生长量

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34749.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！

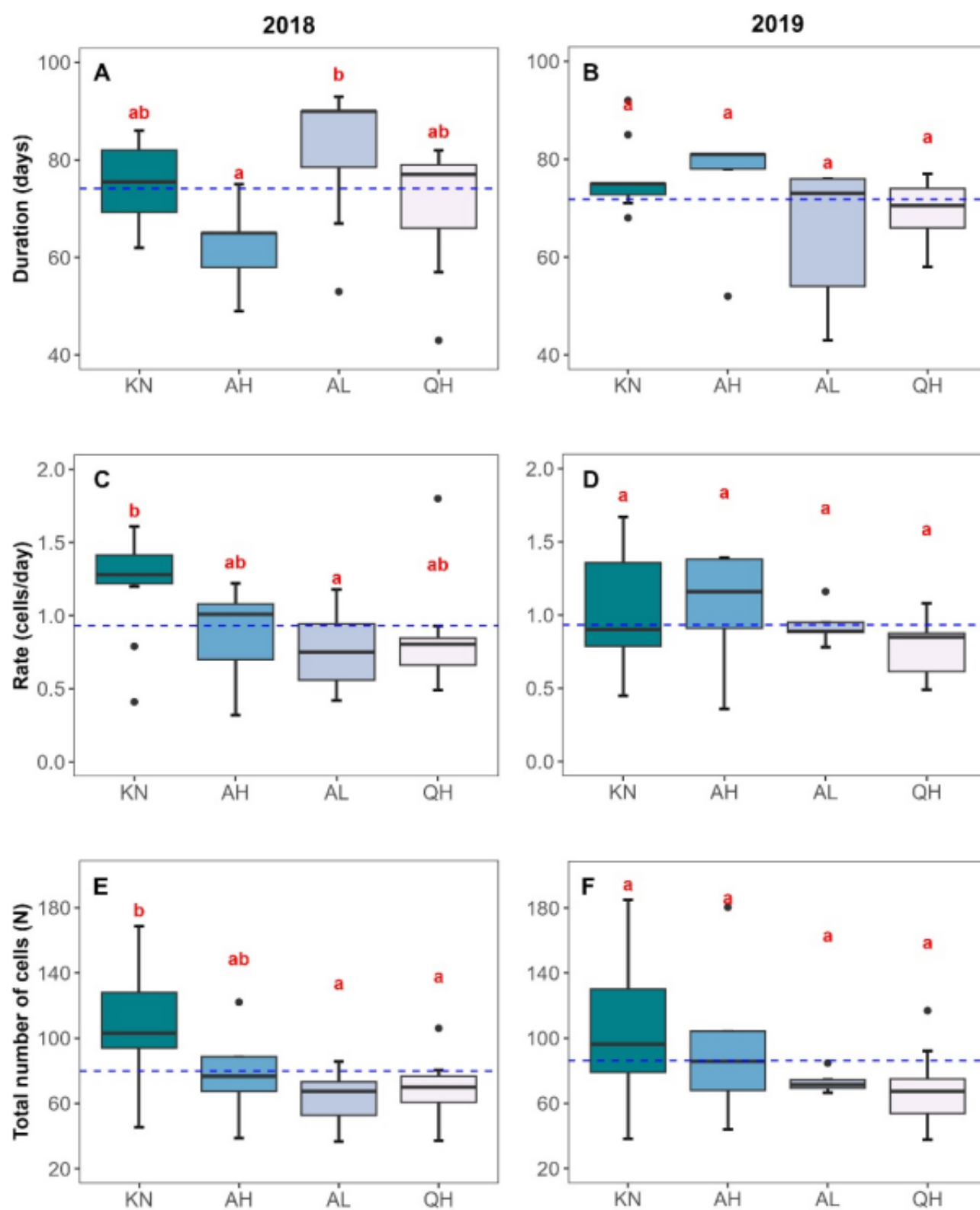
研究发现树木在最长的生长季拥有最少的木质部细胞生长量。 森林木质部碳库作为新兴热点研究领域之一，相较于传统认知上的其他组分碳储量，如冠层、凋落物和根系等，其碳密度更高且周转周期长，在缓解气候变化上的作用可能更具韧性。在全球变暖背景下，春季物候提前和生长季延长，理论上为森林提供了更长的光合作用时间窗口，有潜力促进生长量的增加，但目前对于树木木质部生长周期与生长量间的关系还存在争议。

中国科学院华南植物园与瑞士联邦森林、雪与景观研究所的科研团队合作在新疆阿尔泰山干旱与半干旱区开展了相关研究。科研团队沿阿尔泰山脉南麓选取了四个森林样地，覆盖约400公里范围。这些样地代表了温度和降水的自然过渡：西北部的喀纳斯（KN）相对寒冷湿润；海拔最高的阿勒泰高海拔样地（AH），因高海拔而气候更冷；海拔最低的阿勒泰低海拔样地（AL），比AH更温暖干燥；以及东南部的青河（QH），是最干旱的样地。科研人员在四个研究地点共选取了35株健康、代表优势树种的西伯利亚云杉作为样本树。

研究发现，在2018年，最温暖的AL拥有最长的树木木质部生长周期持续时间 82.6 ± 13.3 天，但形成的木质部细胞数却最少，为 63.88 ± 15.6 个，这表明生长季长度与木质部生长之间发生了解耦。这种解耦现象在2019年有所减弱，因为该年春季气温低于2018年，且夏季降水量高于2018年。春季气温升高可通过触发形成层活动提前开始，从而延长木质部细胞生产的持续时间。充足的夏季降水为膨压驱动细胞分裂和扩张提供了必要的水分，提高了细胞生产率，这对干旱和半干旱森林的木材生长至关重要。因此，更温暖的春季气温可能放大所观察到的解耦现象，而充足的夏季降水则可能减弱它。这种解耦突显了季节性气候因素在调节干旱和半干旱森林木材形成动态中的关键作用。随着气候变化的持续，更长、更温暖的生长季可能放大水分可用性的重要性，在生长季水分条件不利时，将进一步限制森林生长和碳固存。

相关研究成果发表在《生态学杂志》（*Journal of Ecology*）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



木质部细胞生长季、生长速度和细胞量在样方和年际间的差异

研究团队单位：华南植物园

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