研究发现生长速率而非生长季长度决定半干旱环境下树木年生长量变化

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4463.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！

研究发现生长速率而非生长季长度决定半干旱环境下树木年生长量变化。大部分高纬度和温带森林树木形成层活动监测揭示，生长季长度是决定森林木材生物量的关键因素。然而，科研人员在半干旱区对祁连圆柏形成层活动的监测揭示，形成层细胞分裂周期短的年份不一定形成窄轮，暗示了形成层细胞分裂速率是控制半干旱区木材生物量的主要决定因子(Ren et al. 2015, 2018, Annals of Botany)。

近期，中国科学院青藏高原地球科学卓越创新中心、青藏高原研究所、高寒生态重点实验室研究员梁尔源课题组与美国内华达大学、加拿大魁北克大学合作，分别在青藏高原东北部和美国莫哈维沙漠(图1)开展了关于半干旱区树木生长季节变化的研究。研究通过生长季内每周树木形成层活动的监测与模拟，探讨了生长速率和生长季长度对树木年生长量变化的贡献率。结果表明，半干旱环境中生长速率而非生长季长度决定了树木的年生长量变化(图2和图3)。这一研究为变暖背景下，干旱胁迫引起的树木生长下降现象提供了合理生理解释。该研究成果近期以Growth rate rather than growing season length determines wood biomass in dry environments
为题，发表于Agricultural and Forest Meteorology 杂志(2019, 271: 46-53)，博士后任平为第一作者。该研究由中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金等资助。

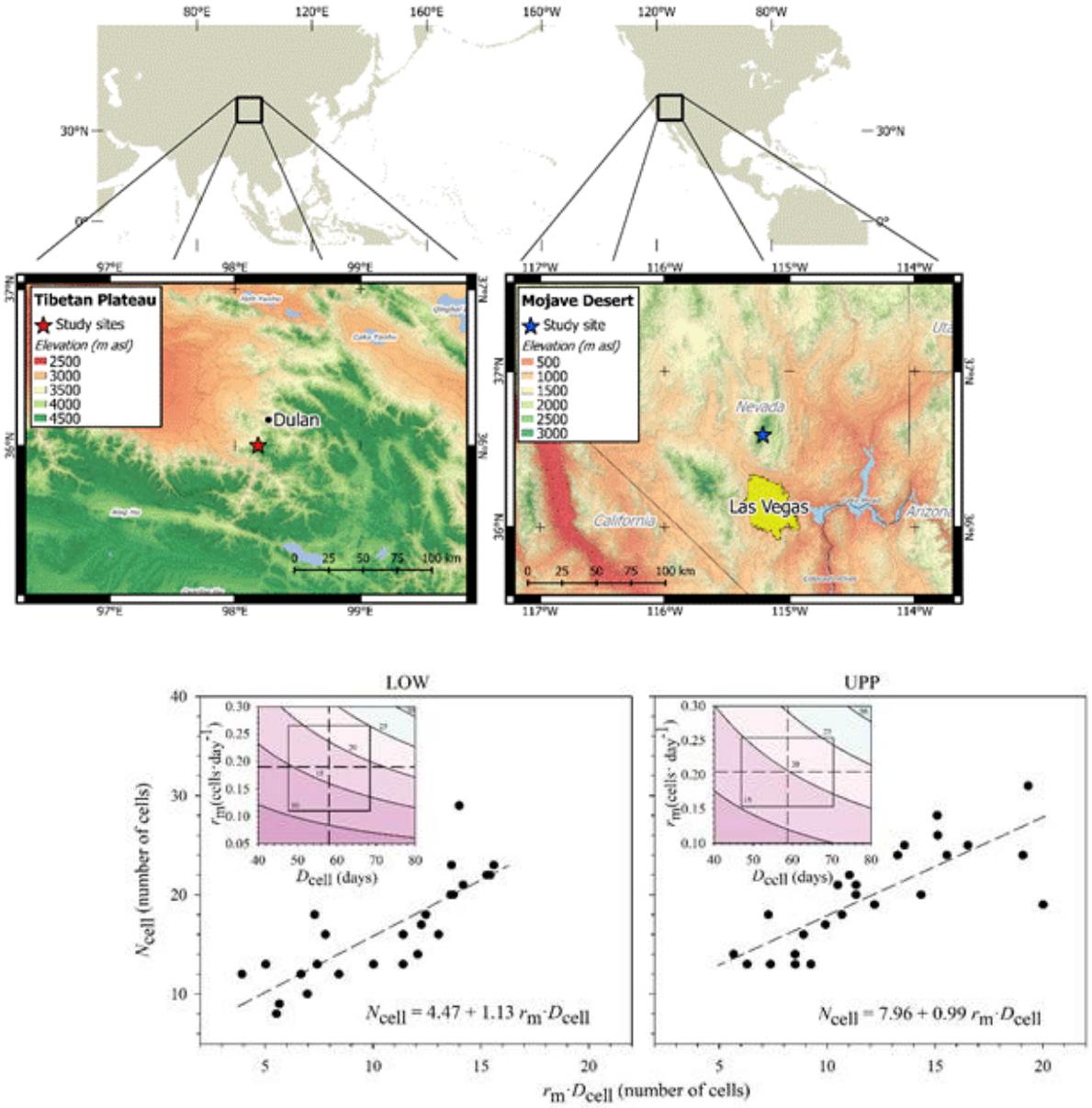


图2. 青藏高原东北部祁连圆柏分布上、下限木质部总细胞数(Ncell)、平均形成层细胞分裂速率(rm)和分裂周期(Dcell)的生理模型及敏感性分析。

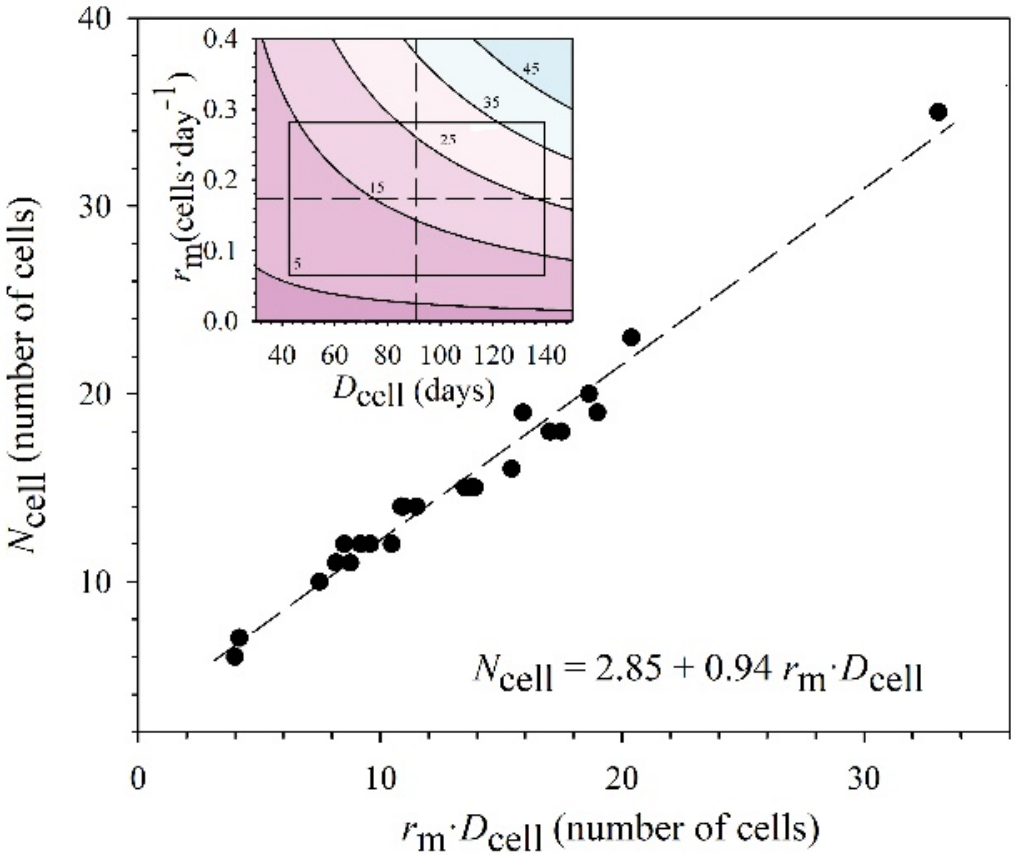


图3. 美国莫哈维沙漠西黄松木质部总细胞数(Ncell)、平均形成层细胞分裂速率(rm)和细胞分裂周期(Dcell)的生理模型及敏感性分析。

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