昆明植物所在非生物胁迫如何影响植物动态光合效率方面获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24986.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！

在自然环境条件下，
伴随着频繁的波
动光强，植物叶片接收到的光照
不是一成不变的。波动光强导致
作物的碳固定收益减少10-40%，甚至更多
。在全球气候变化背景下，灾害气候的
发生频次越来越高
。波动光强、干旱和高温这些环境因素组合而成的复合胁迫，是自然田间环境中普遍存在的非生物逆境，威胁着植物的生长和作物产量。然而，各种逆境胁迫如何影响植物在波动光强下的动态光合效率，尚不清楚。

中国科学院昆明植物研究所张石宝研究团队通过研究模式植物番茄在干旱、高温及复合胁迫（干旱和高温）下的光合表现，发现复合胁迫会引起动态光合效率的大幅度下降、造成碳饥饿。不同类型非生物胁迫限制番茄叶片动态光合效率的靶点不同。单独的干旱和高温胁迫分别通过限制CO_2
扩散（气孔导度与叶肉导度）和生化活性来限制光合速率。在干旱和高温复合胁迫下，叶肉导度的大幅度下降导致CO_2
无法正常通过的扩散途径进入叶绿体，造成卡尔文循环因缺乏底物而处于停滞状态。因此，叶肉导度是干旱和高温复合胁迫下植物动态
光合效率的主要限制因子。该研究揭示了非生物胁迫如何影响植物的动态光合效率，提出了叶肉导度在复合胁迫条件下对植物动态光合效率及作物产量的重要性。

近日，相关研究成果以*Mesophyll conductance limits photosynthesis in fluctuating light under combined drought and heat stresses*为题，在线发表在《植生生理》（*Plant Physiology*）上。研究工作得到国家自然科学基金和中国科学院“西部之光”人才培养计划的支持。

论文链接

翻译

搜索

复制

研究团队单位：昆明植物研究所

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转发