科学家揭示植物功能性状与生产力模拟新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10047.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！

科学家揭示植物功能性状与生产力模拟新机制。

华东师范大学生态与环境科学学院教授夏建阳团队在植物功能性状与生产力模拟方向的研究中又获新进展，进一步揭示了植物叶片功能性状的权衡关系对全球环境变化的响应规律及其对生态系统生产力预测的重要意义。6月12日，该研究成果发表于《自然—通讯》。

地球上现存约三十多万种维管束植物，它们在漫长的进化过程中呈现出丰富多样的生理生态学和形态学特征，并形成千姿百态的植物群落。由于这些特征能够反映植物对环境变化的响应与适应，并且影响植物个体与生态系统的功能，因此被定义为植物功能性状。然而，如何基于植物功能性状预测陆地生态系统生产力变化，长期以来是生态学的基本问题之一。

为此，夏建阳团队系统分析了全球210个生态学实验中515个植物物种的叶片功能性状观测数据，发现物种间成对性状对增温、干旱、CO2富集和氮素添加的响应方向存在较大差异，并且大部分不遵循叶片经济型谱的指示方向。然而，物种之间的叶片功能性状权衡关系在环境变化下维持较高的稳健性。

在全球碳循环模型中，植物功能性状是模拟生态系统生产力动态的关键参数，也是划分全球陆地表面植物功能类型的重要参考指标。在另一项研究中，该团队结合卫星遥感反演产品、涡度通量数据和原位观测数据，评估了十五个国际主流碳循环模型对东亚季风区生态系统生产力模拟的不确定性来源。研究发现，比叶面积和叶面积指数等植物叶片功能性状的表征差异，是当前全球碳循环模型之间生态系统生产力模拟差异的重要来源。

这些研究表明，准确刻画植物叶片功能性状之间的权衡关系，有助于改进全球碳循环模型对陆地生态系统生产力的模拟。夏建阳表示，然而，这些研究也指出植物功能性状的权衡关系对全球环境变化的响应在物种之内、物种之间和群落水平存在不同的格局与机制。因此，在当前全球环境急剧变化的背景下，如何基于植物性状预测陆地生态系统功能依然包含许多未解的生态学问题。

该系列研究受到了科技部重点研发专项与国家自然科学基金委项目等经费支持。（来源：中国科学报黄辛 戴琪）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-020-16839-9

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：夏建阳等 来源：《自然—通讯》

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