
阳叶和阴叶植物功能性状变异和协同变化规律获揭示

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30372.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！

阳叶和阴叶植物功能性状变异和协同变化规律获揭示。广东省科学院广州地理研究所副研究员王智慧等科研人员在国家自然科学基金项目、广东省自然科学基金面上项目等资助下，研究揭示了阳叶和阴叶植物功能性状变异和协同变化规律。相关成果近日发表于《森林生态系统》（Forest Ecosystems）。

植物功能性状能够反映植物对环境变化的响应和适应，其变异受到多种因素的影响，包括多尺度的进化和环境因素、群落结构差异、物种内基因变化、压力响应以及多因素交互作用。性状生态学为研究多尺度生态学问题提供了有力手段，例如物种分布格局、群落组成、生态系统总初级生产力和全球生物地球化学循环等。因此，精确刻画植物功能性状的变异情况，对于跨尺度预测生态系统功能具有重要作用。

由于植物冠层内部光照条件存在巨大差异，植物通常随之改变其性状从而更有效地利用资源和生长。以往研究大多偏向于阳叶和光合作用性状，对于多物种多维度植物叶片功能性状尤其是阴叶性状缺乏深入研究，限制了我们对性状-性状以及性状-环境因子关系的理解。传统研究大多采用破坏性采样和室内化学分析，新一代叶片光谱技术能够精细刻画叶片表面和内部的辐射吸收和散射，进而精确预测植物叶片功能性状。

论文第一作者王智慧表示，该研究利用叶片高光谱遥感技术，采集了美国东部地区19个野外站点，110个物种424个植物个体，阳叶和阴叶的15种叶片性状，探讨阳叶和阴叶的叶片性状变异，评估阳叶和阴叶的性状相关性、权衡和协同差异，分析性状-环境因子的关系，并量化冠层位置和物种等因素对阳叶和阴叶性状表达的影响。

研究表明，阳叶和阴叶的多维植物叶片功能性状之间存在较强的相关性，但是相关性存在明显的物种差异，阳叶和阴叶的性状-环境关系在跨物种时呈现较好的一致性。叶片性状变异的主要维度包括叶片经济型谱，光合色素，防御和结构等方面，物种分类和冠层位置两者共同揭示叶片性状变异的主要部分。

该研究强调了叶片性状个体内部和物种内部变异的重要性，有助于增进对生态系统功能的理解，对于未来野外高效采样和叶片性状遥感制图具有重要指导意义。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.fecs.2024.100230>

作者：王智慧等 来源：《森林生态系统》

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