

## 沈阳生态所揭示年际气象差异对温带森林幼苗存活具有主导效应

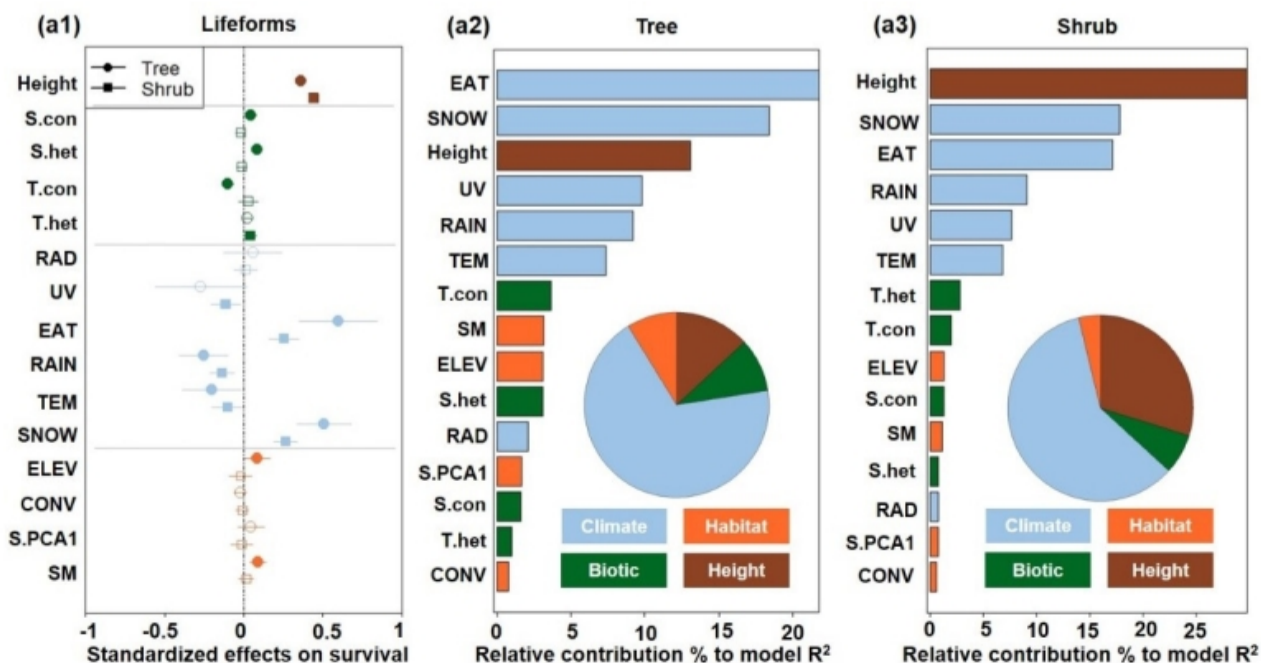
发布时间: 2022-02-14 | 【大 中 小】 | 【打印】 【关闭】

同种负密度制约效应和生态位分化是物种共存和生物多样性维持的重要机制，但两者在温带森林的相对重要性仍存在很大争议。一般认为，由资源竞争（土壤湿度和养分等）引起的生态位分化弱于邻域生物关系等导致的同种负密度制约效应。

然而，年际气象差异（如温度、降水等）作为生态位分化的重要因素，由于调查时间短、数据有限等原因长期受到忽视，这会导致对生态位分化作用的低估，限制我们对温带森林物种共存和生物多样性维持机制的理解。

鉴于此，中国科学院沈阳应用生态研究所天然林生态课题组研究团队，基于长白山温带森林大样地（面积25 ha），利用15年（2005-2019）共计53,928株幼苗个体，结合样地大树普查、土壤和地形以及温度和降水等年际气象数据，采用广义线性混合模型分析年际气象差异、邻域生物关系以及生境异质性对幼苗存活的影响及其在不同物种类群间的差异。研究发现，在群落尺度上年际气象差异的作用强于邻域生物关系，而生境异质性的作用最弱，这表明不考虑年际气象差异，生态位分化的作用要弱于负密度制约效应，然而如果考虑年际气象差异的影响，生态位分化的影响要强于负密度制约效应。此外，年际气象差异显著影响同种负密度制约效应，例如，生长季高降水和低积温降低幼苗存活同时加剧同种负密度制约效应，而非生长季低温环境和高降雪量促进幼苗存活但是削弱同种负密度制约效应。另外，年际气象差异对不同类群的幼苗存活均具有最高的解释能力，但同种负密度制约效应在不同类群存在差异性，具体表现为重力传播和乔木物种相较于风力传播和灌木物种遭受更强的同种负密度制约效应。该研究结果揭示了年际气象差异对温带森林幼苗存活具有主导效应，强调了考虑年际气象差异对于预测温带森林动态的重要性，加深了对温带森林物种共存和生物多样性维持机制的理解。

以上研究成果以“Interannual climate variability has predominant effects on seedling survival in a temperate forest”为题发表在Ecology (https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ecy.3643) 杂志上。天然林生态组博士生徐智超为文章第一作者，王绪高研究员为通讯作者。该研究得到了国家自然科学基金和中科院先导专项（B）等项目的资助。



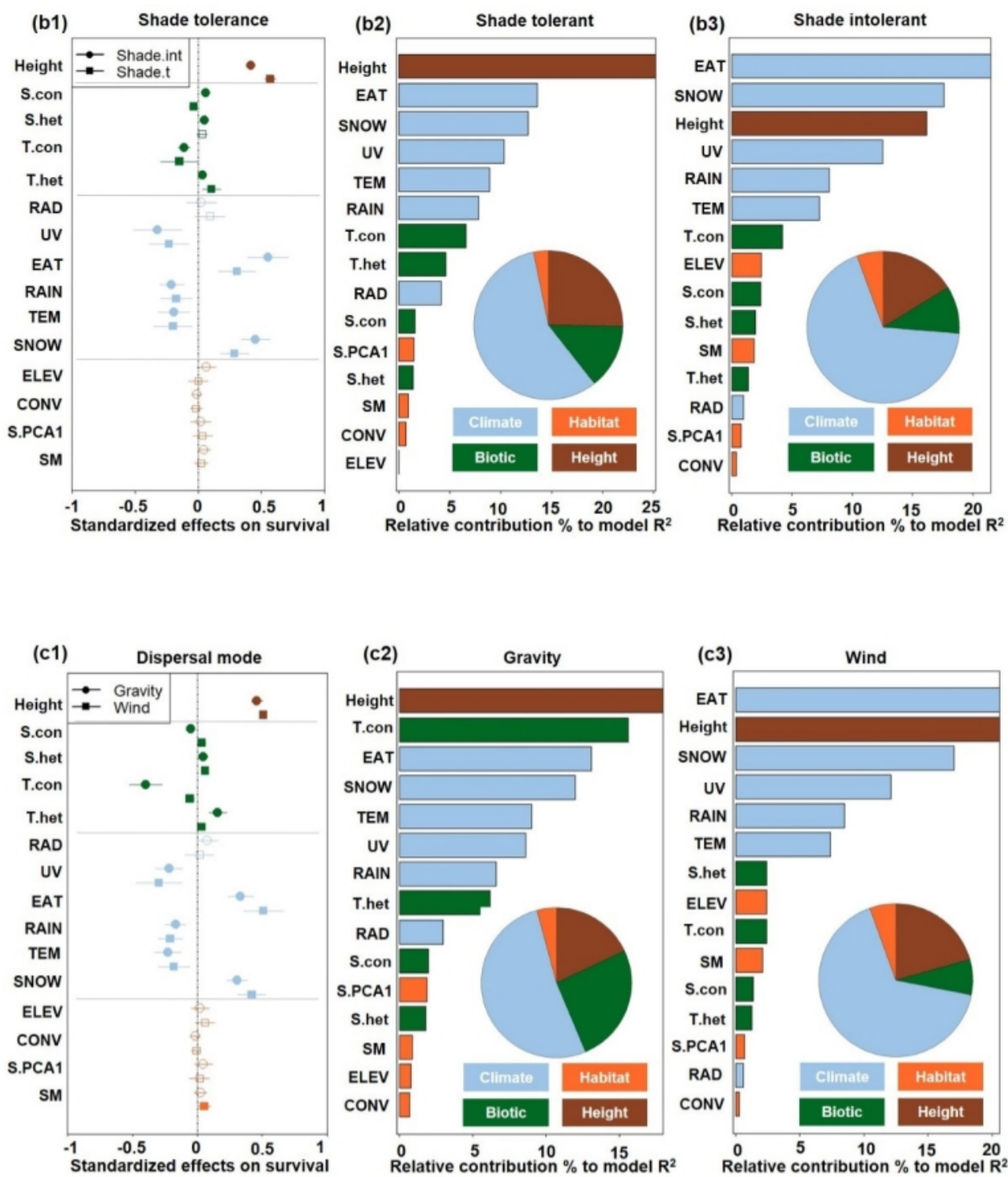


图 生物和非生物因素对幼苗存活的影响在不同物种类群间的差异



版权所有 © 中国科学院沈阳应用生态研究所 辽ICP备  
 05000862号-1 (<https://beian.miit.gov.cn/>) 辽公网安备  
 21010302000470号  
 地址：沈阳市沈河区文化路72号 邮编：110016  
 网管信箱：webmaster@iae.ac.cn  
 (mailto:webmaster@iae.ac.cn)

