

沈阳生态所在温带森林动态驱动机制方面取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4665.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！

沈阳生态所在温带森林动态驱动机制方面取得新进展。实现林业可持续发展的基本目标是实现经营条件下接近自然状态的森林，即“近自然林业”。其基本思想视森林为持续的、多样性的和动态的生态系统，通常实现途径是将人工纯林改建为混交异龄林，使阔叶林形成多树种复层异龄林，而林龄对天然林异龄混交林动态变化的影响过程和机制还不清楚。在区域尺度上，林龄和土壤养分可以直接影响树木生长、更新和死亡。同时，二者可以通过改变物种多样性、树种组成和植被绿量(vegetation quantity)来间接影响这三个过程。目前，学者对多重生物和非生物因子如何通过不同路径影响森林动态(demographic processes)的机制还缺乏深入了解。

鉴于此，中国科学院沈阳应用生态研究所副研究员原作强及其合作者，基于长白山自然保护区内4种主要森林类型(次生杨桦林、阔叶红松林、暗针叶林和落叶松林)，37.8公顷样地内近93000棵个体5~10年的连续监测数据，整合分析了林龄和土壤肥力对树木生长、更新和死亡的直接影响，及其通过影响植物多样性、群落性状组成和植被绿量的间接影响，确定了树木死亡而非生长是决定区域森林生物量动态的主导因素(图1)，发现了树木生长和死亡速率随林龄增长而降低，但随土壤肥力增加而升高；阐明了树木生长、更新和死亡三个过程的主要驱动力：高植被绿量促进树木生长、植物多样性促进森林树木更新和资源获取型树种主导的群落会增加死亡率(图2)。该结果可以为温带森林动态模型提供森林群落发生、发展过程、变化的速度和机理等关键参数。

相关研究结果以Multiple abiotic and biotic pathways shape biomass demographic processes in temperate forests为题发表于Ecology杂志(doi: 10.1002/ecy.2650)，这是继2015、2016年后，天然林生态组研究团队再次在该期刊上发表长白山温带森林相关研究成果。原作强为第一作者，研究员郝占庆为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金、中科院B类先导专项和青促会的支持。

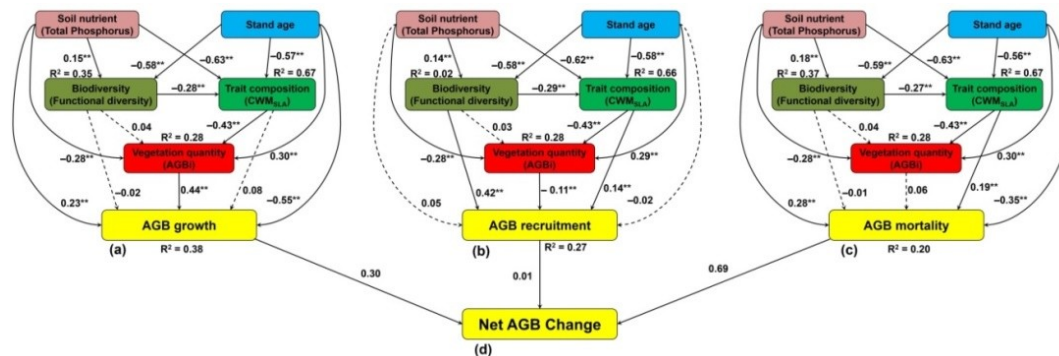


图1. 多重生物和非生物因子影响温带森林树木地上生物量生长(a)、更新(b)、死亡(c)和净变化量(d)的直接和间接影响

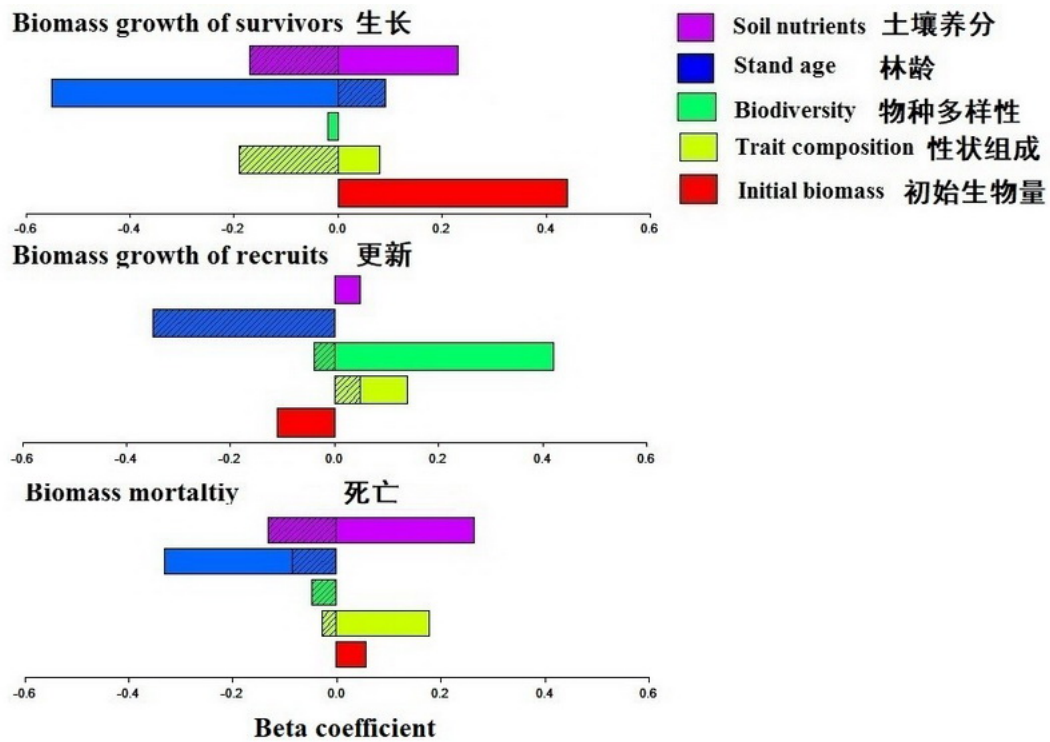


图2. 多个驱动力对树木生长、更新和死亡的相对影响(填充的直方图表示该因子的直接影响，带斜纹的直方图表示其间接作用)

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](http://www.iikx.com)转发