
研究揭示森林混交的增产效应

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18448.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！

研究揭示森林混交的增产效应。



河北塞罕坝华北落叶松人工林。（陈建摄）



河北塞罕坝华北落叶松人工林。（陈建摄）

地球上的森林多以多种物种组合、以混交的方式存在（即混交林），少有单一树种组成的群落。在人工林中，混交林因为具有多功能价值也被广泛推崇。相较于单一的纯林，混交林通常能提供更丰富的栖息地环境，更有效地防止病虫害的发生。然而，混交种植是否能促进树木生长和森林生产力？这一理论和实践问题始终未能得到科学的解答。

5月20日，《科学》杂志刊发中国科学院院士、北京大学城市与环境学院方精云团队研究成果。该研究突破传统野外观测和控制实验研究的局限性，使用混交和纯种人工林配对数据对混交效应及其形成机制进行了系统定量研究。方精云告诉《中国科学报》。

研究团队历时近5年，构建了包含255个站点、243个树种、5900余组配对数据的全球混交林实验数据库(Global MixTrees)；基于该数据库探究了混交种植对三个主要生长要素(树高、直径、地上生物量)的影响，以及多种生物因素(物种组成、林龄、种植密度)和非生物因素(温度、降水)对混交效应的调控规律。

研究发现，混交林的树高、直径和生物量均显著高于纯林，平均增加量分别为5.5%、6.8%和25.5%；这种增产效应主要由种间互补作用所导致。

进一步的分析表明，物种性状组成是影响增产效果的关键因素：不同叶型(针叶和阔叶)混交比单一叶型混交的增产效果更好；不同叶生活史(落叶和常绿)混交比单一叶生活史混交的增产效果更好；不同养分获取策略(固氮和非固氮)混交与单一养分获取策略混交的增产效果相似。

研究还表明，混交林的增产效应随着林龄和种植密度的增加呈单峰变化，峰值出现在林龄25年左右和种植密度2500~4100株/公顷之间；气候条件在一定程度上也影响增产效果：高温地区增产效果更明显，但对降水变化不敏感。

此外，研究还显示，随着混交物种的增加，增产效应呈现增加趋势。

该研究系统阐明了混交种植的增产效应及其机制，解决了森林经营生产中久而未决的理论和实践问题，为全球森林恢复和经营提供了重要参考。

同时，研究结果大大丰富和发展了生物多样性与生态系统功能(BEF)研究，并为BEF理论在生产实践中的应用搭建了桥梁。鉴于该研究解决了混交林长期悬而未决的理论和现实问题，受到学术界的高度关注。

《科学》杂志在同期配发了著名学者Jessica Gurevitch教授的评述文章，对该文给予了高度评价。

该研究受到国家自然科学基金等项目的资助。(来源：中国科学报崔雪芹)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.abm6363>

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：方精云等 来源：《科学》

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