
沈阳生态所揭示人工林林分密度调控对动物传播种子有效性的影响机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5502.html>

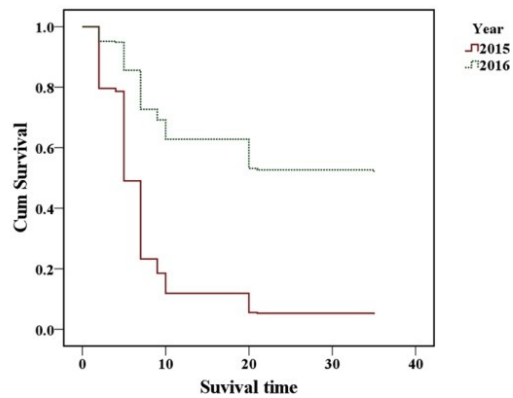
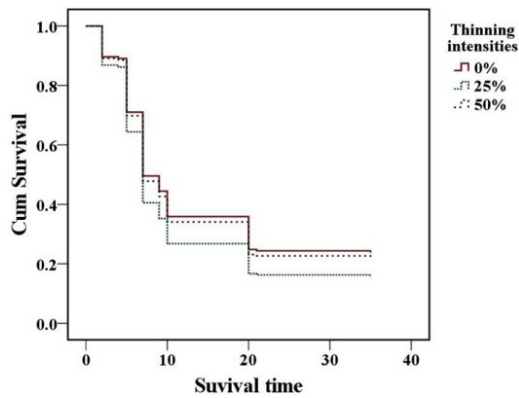
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

沈阳生态所揭示人工林林分密度调控对动物传播种子有效性的影响机制。动物传播种子是种子更新成功的必经阶段，受到光照、温度、林下植被组成与盖度等环境条件的限制，而调控林分密度是改变森林环境条件的前提。如何调控林分密度提升动物传播种子有效性(包括动物传播种子的数量和质量)一直是森林生态系统植被恢复的研究热点和难点。

已有研究证明，将落叶松(Larix spp.)人工纯林诱导形成落叶松-胡桃楸混交林是解决纯林生产力低下、地力衰退、水源涵养功能降低等问题的重要模式之一;因此，促进胡桃楸(Juglans mandshurica)在纯林中的天然更新是关键，但是胡桃楸必须依靠动物传播其种子到合适生境以解除种子更新障碍。为此，明确林分密度调控(即，间伐)在动物传播种子的作用究竟有多大，如何选择合适的间伐强度促进动物传播胡桃楸种子的有效性是亟需解决的关键科学问题。

鉴于此，中国科学院沈阳应用生态研究所次生林生态与经营组博士生王静，在导师闫巧玲的指导下，依托中科院清原森林生态系统观测研究站三种林分密度调控(即，对照，25%间伐强度，50%间伐强度)的落叶松人工林样地，采用标签标记示踪和远红外相机监测相结合的方法，探究动物传播胡桃楸种子的有效性对不同间伐强度下微环境变化的响应。结果表明：在种子歉年(2015年)，25%间伐强度(林冠开阔度31%，密度437-532株ha⁻¹)人工林内，动物搬运种子的速率最快、数量最多，而且更新的胡桃楸幼苗最多，这归因于适宜的林分密度和林下微环境(包括光照、下层灌木和草本植物盖度等)能吸引更多动物前来觅食;相反，50%间伐强度(林冠开阔度36%，密度292-355株ha⁻¹)人工林内，由于开阔的林冠环境增加了动物被天敌捕食的风险，因此，动物搬运胡桃楸种子的速率最慢，但是平均传播距离最大。在种子丰年(2016年)，林分密度调控对动物传播胡桃楸种子的影响主要表现为传播速率较慢、传播距离较远。因此，可以针对不同的经营目标采取不同林分密度调控方案，例如，对落叶松人工林进行25%强度的间伐，促进胡桃楸种子以更快的速度进入人工林内;进行50%强度的间伐，促进种子传播到更远距离以解除胡桃楸天然更新障碍。该研究结果揭示了林分密度调控对动物传播种子有效性的促进作用，为实现落叶松人工林功能提升和可持续发展提供了重要参考。

相关研究结果以Effects of microhabitat on rodent-mediated seed dispersal in monocultures with thinning treatment 为题发表于Agricultural and Forest Meteorology 杂志(doi: 10.1016/j.agrformet.2019.05.017)。王静为第一作者，闫巧玲为通讯作者。该研究得到国家重点研发计划项目课题(2016YFD0600206)、国家自然科学基金项目(31670637, 31330016)和中科院青年创新促进会(2011158)支持。



在种子歉年(2015)和种子丰年(2016)，落叶松人工林三种间伐强度下动物传播胡桃楸种子速率

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