

---

# 沈阳生态所等在凋落物分解调控机制研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18245.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！**

凋落物分解是森林生态系统碳收支和养分循环的核心过程，凋落物的基质质量、土壤生物、环境因子是影响凋落物分解的三个关键要素，共同决定了碳和养分循环速率。以往针对影响凋落物分解三大要素多开展单一要素研究，而凋落物基质、土壤生物与环境因子对凋落物分解影响的相对重要性以及对碳和养分释放影响的异同尚不清楚。

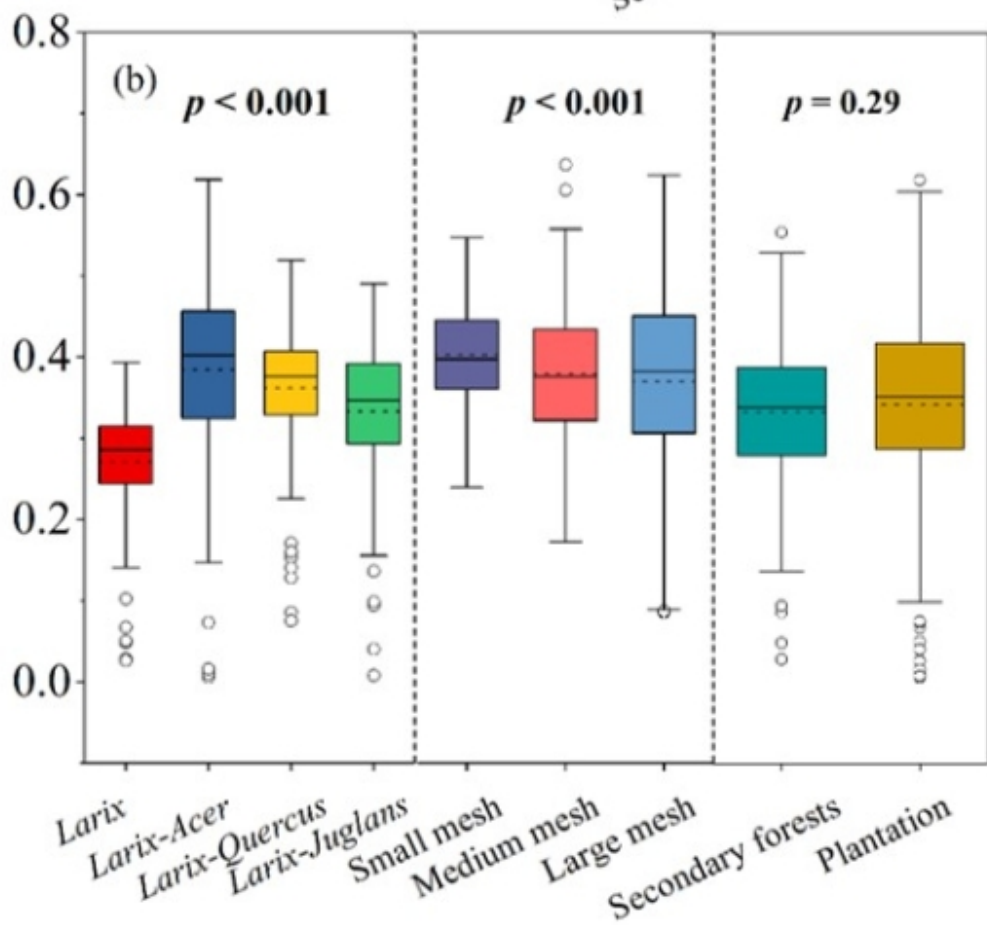
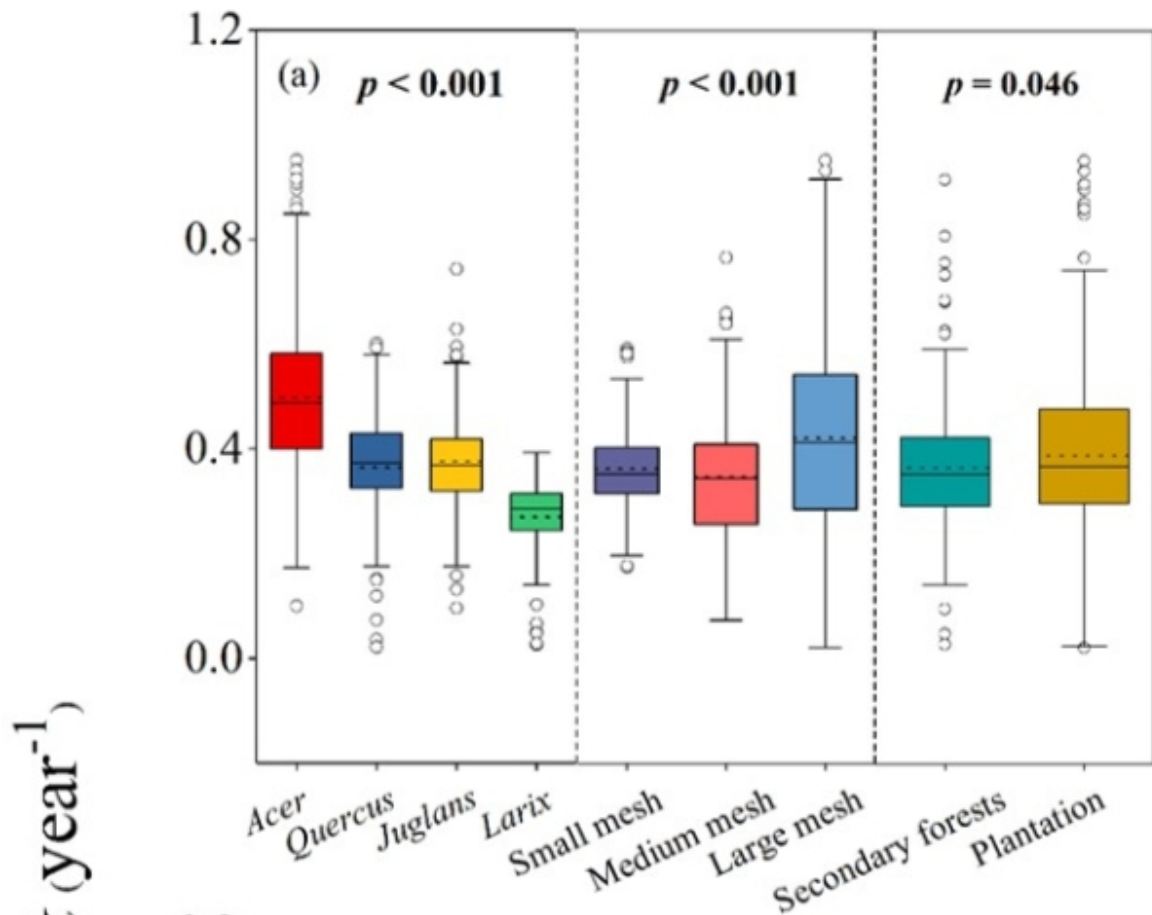
中国科学院沈阳应用生态研究所次生林生态与经营组研究团队依托中科院清原森林生态系统观测研究站/辽宁清原森林生态系统国家野外科学观测研究站2007年建立的四组毗邻次生林和人工林试验平台，综合考虑影响凋落物分解的三要素，于2012年野外布设了5040个凋落物分解袋（图1），探究了不同树种单一和混合凋落物基质、不同大小土壤生物和凋落物分解环境对凋落物分解速率、碳和养分释放的影响规律。

研究表明，凋落物基质质量是决定其分解速率的第一要素，土壤生物和凋落物分解环境分别是第二、第三要素（图2）。通过对表征凋落物基质的10余个指标分析发现，凋落物镁含量、木质素与磷的比值是影响分解的重要因子，突破了传统上普遍认为氮和木质素控制木本植物凋落物分解的认知。研究还发现，凋落物基质显著影响单一和混合凋落物氮和锰的释放，与人工针叶（如落叶松）凋落物相比，阔叶树种提高了氮和锰的释放达20%以上，且在土壤肥力相对较差的人工林土壤中更明显；在森林生态系统植物-土壤相互作用过程中，土壤肥力除了与凋落物基质有关外，也与土壤本身原有肥力相关。该研究揭示了凋落物分解调控因素之间的相对重要性和差异，为单一和混合凋落物碳和养分周转、人工林土壤肥力恢复等提供了重要参考。

相关研究成果以Litter decomposition and nutrient release from monospecific and mixed litters: comparisons of litter quality, fauna and decomposition site effects为题，发表在[Journal of Ecology](#)上。研究工作得到国家自然科学基金优秀青年科学基金项目、国家重点基础研究发展计划和中科院前沿科学重点研究计划的支持。美国克莱姆森大学科研人员参与研究。



图1.单一和混合凋落物分解野外原位试验



---

图2.凋落物基质、土壤生物和环境因子（土壤肥力）三要素对凋落物分解的影响  
研究团队单位：沈阳应用生态研究所

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