

11.生态系统动态与可持续发展

亚热带森林转换对土壤无脊椎动物群落结构的影响

温辉辉、张慧玲、彭艳、彭清清、邱丹妮、吴福忠

福建师范大学湿润亚热带生态-地理过程教育部重点实验室；福建三明森林生态系统国家野外科学观测
研究站

摘要：受人类活动干扰的增加，亚热带森林频繁转换为次生林和人工林，可能显著影响土壤无脊椎动物群落结构及其生态功能，但当前的认识并不一致。因此，本研究于 2022 年 7 月调查了亚热带天然常绿阔叶林转换为次生林、米槠人工林、杉木人工林后土壤无脊椎动物群落结构特征。共捕获土壤无脊椎动物 659 只，丰度为 26540 只·m⁻²，隶属 1 门 6 纲 13 目 59 科，其中蚁科和球角蟪科为优势类群。森林转换改变了土壤无脊椎动物群落组成和多样性。天然林向米槠人工林和杉木人工林转换后，土壤无脊椎动物丰度和类群均明显降低，其中大型土壤无脊椎动物丰度的响应更为敏感，在 2 种林型中分别显著降低了 33.58%和 36.53%。尽管林型转换对土壤无脊椎动物群落多样性指数无显著影响，但改变了土壤无脊椎动物群落组成，其中天然林与杉木人工林群落组成极不相似($J < 0.25$)，等节蟪科为杉木人工林优势类群，占比达到 59.84%。冗余分析显示，土壤湿度、凋落物现存量 and 凋落物磷含量是影响土壤无脊椎动物群落的主要因子，对土壤无脊椎动物群落的解释率为 69.30%。可见，林型转换可能通过改变土壤理化性质和凋落物质量，调控土壤无脊椎动物群落结构。

关键词：森林转换；土壤无脊椎动物；群落特征；环境因子