

## 沈阳生态所在森林土壤质量评价指标研究取得新进展

发布时间: 2022-07-08 | 【大 中 小】

森林土壤质量是土壤功能优良与否的评价指标或指标体系。但是，森林土壤指标逾百个，森林土壤质量到底如何量化？用何种指标或哪些指标表征土壤质量一直模糊不清。

为此，中国科学院沈阳应用生态研究所森林生态与经营研究团队，通过对比人工林与天然林（参照系）土壤物理、化学和微生物学性质，共收集发表文献中的48个指标和2600余组数据，基于每个指标最小数据量、文献倚倚检验等，进一步选出26个指标和1804组数据进行meta汇总（图1），分析了人工林取代天然林后土壤各指标变化的方向和强度，提出了表征森林土壤质量评价指标。

结果表明，以天然林为参照，人工林土壤容重升高，而全量碳氮、微生物量碳氮等15个指标下降，降幅为14%-36%。通过主成分分析、肯德尔等级相关分析、冗余分析等方法，确定了土壤质量评价指标及贡献率（括号中为贡献率）：微生物量碳（22.2%）、全碳（17.9%）、微生物量氮（16.7%）、真菌生物量（15.2%）、全氮（14.9%）、细菌生物量（8.3%）、水解酶活性（4.8%）（图2）。其中，涉及碳氮的4个指标对森林土壤质量解释贡献率达71%以上，即森林土壤的碳氮含量可作为判断土壤质量高低的指标。研究结果为森林土壤质量评价、土壤恢复程度等评价提供重要参考。

上述研究成果以“A global meta-analysis of indicators for assessing forest soil quality through comparison between paired plantations versus natural forests”（DOI: 10.1002/ldr.4411）为题发表在Land Degradation and Development期刊上。沈阳生态所次生林生态与经营组杨凯研究员和刁萌萌博士为共同第一作者，朱教君研究员为通讯作者，其他合作作者包括沈阳生态所卢德亮副研究员、张伟东研究员等。研究得到了国家自然科学基金优秀青年基金项目（31922059）和国家重点研发计划项目（2020YFA0608103）资助。

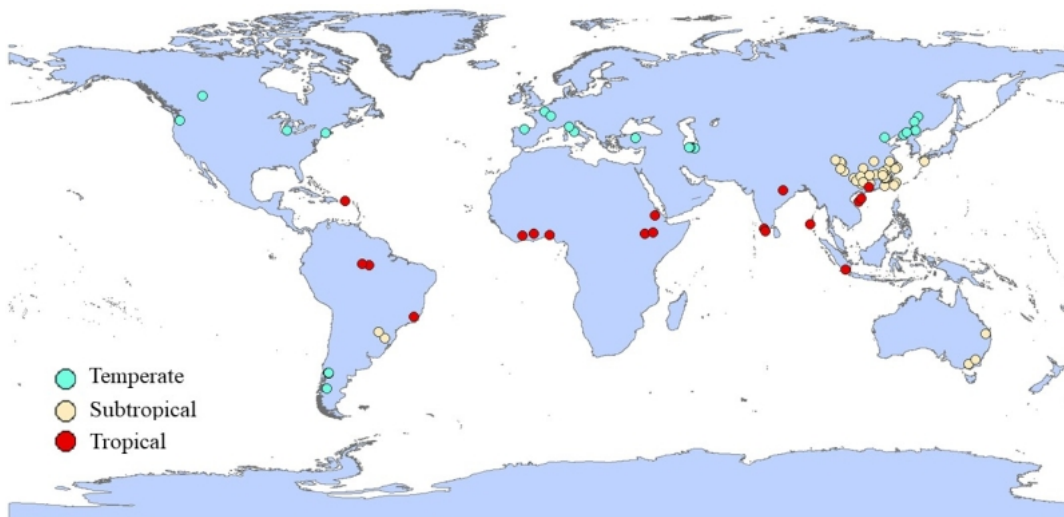


图1 Meta分析中全球研究地点



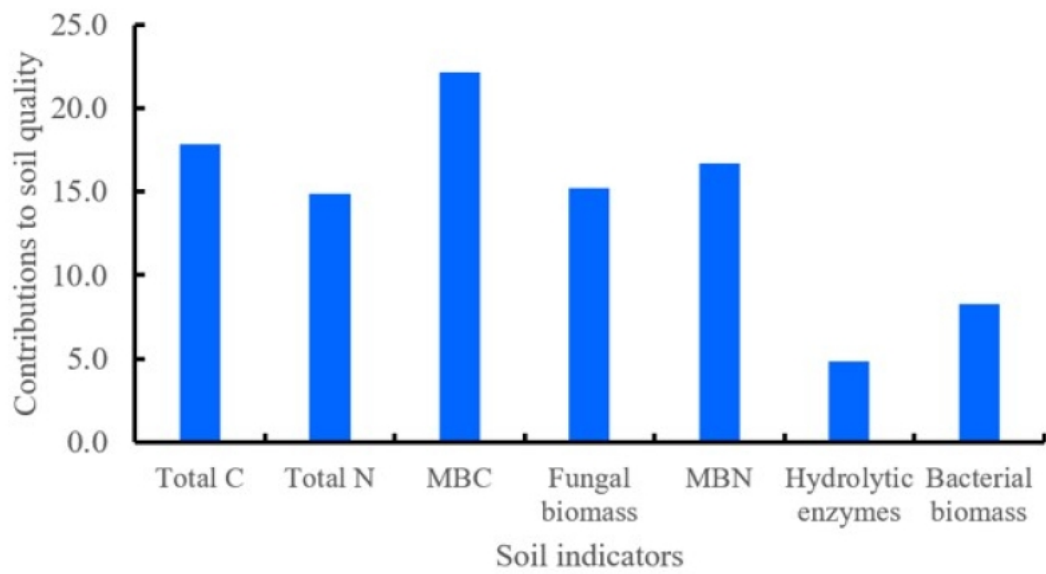


图2 森林土壤质量指标



版权所有 © 中国科学院沈阳应用生态研究所 辽ICP备05000862号-1  
 (https://beian.miit.gov.cn/) 辽公网安备21010302000470号  
 地址: 沈阳市沈河区文化路72号 邮编: 110016  
 网管信箱: webmaster@iae.ac.cn (mailto:webmaster@iae.ac.cn)

