



新闻动态

- 图片新闻
- 最新动态
- 科研动态
- 通知公告
- 传媒扫描

- 新闻动态
- 人才招聘
- 专题
- 学会学报
- 信息服务

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 最新动态

“秦巴山地典型脆弱区植被恢复对生态系统功能的影响机制”获2019年度湖北省自然科学奖二等奖

2020-06-17 | 来源: 科研处 王豫兰 | 【大 中 小】

6月12日上午,湖北省科技奖励大会在武汉召开。武汉植物园“秦巴山地典型脆弱区植被恢复对生态系统功能的影响机制”项目榜上有名,获湖北省自然科学奖二等奖,完成人有:张全发、程晓莉、张克荣、党海山、叶琛。

秦巴山地位于我国陆地核心,建有三峡工程和南水北调中线工程等国家重大水利工程,是我国植被和水资源保护的“热点”地区。然而,长期的人类活动导致植被和土壤退化严重、生态系统质量和稳定性降低、整体生态环境脆弱。植被恢复对于支撑该重要生态功能区的生态系统稳定、碳氮等元素生物地球化学循环等重要生态功能具有重大意义。在当前全球环境变化背景下,植被恢复对生态系统功能的影响机制是国际学术界关注的前沿科学问题。由于生态系统功能对植被恢复的响应过程复杂,极具有不确定性和多样性,因此,机制尚不明晰。阐明秦巴山地关键生态系统功能对植被恢复的响应机制将具有重要的生态学意义和广泛的应用价值。

该项目在国家基金重点、国家基金面上、中科院先导专项课题等多个项目的支持下,以秦巴山地的林农交错区、亚高山林草过渡带、三峡水库消落区和丹江口水库库周等地区典型脆弱生态系统为研究对象,阐述了植被恢复对生态系统功能(森林生长和更新、生产力、碳氮循环和土壤质量)的影响机制,取得了如下重要科学发现:

一是发现并阐明了秦巴山地森林生态系统结构、格局、生长、更新动态的驱动因素及其对气候变暖的响应机制。阐明了气候变暖背景下,亚高山森林恢复过程中其分布范围具有向高海拔迁移趋势的一致性,但森林生长和更新与气候关系又具有海拔、坡向的差异性;揭示气候变暖对秦巴山地森林生态系统结构、格局、动态的影响及其响应的时空差异特点;从碳供需平衡关系和碳分配平衡关系深入阐述秦巴山地森林分布海拔范围形成的生物功能机理及其对未来气候变暖的响应机制。

二是发现了植被恢复后初始土壤有机质含量、年均温、年均降水量共同控制土壤“新有机碳”积累速率,建立了植被恢复过程中土壤有机碳分解速率随年均温及土壤深度变化的经验方程;揭示了以退耕还林(还草)工程为代表的重大生态恢复工程促进了植被与土壤恢复、提升了生态系统的碳汇功能;系统阐明了土壤碳氮库动态对森林恢复的响应以及森林恢复过程中土壤碳氮的耦合机制;探明了森林恢复背景下土壤碳氮循环的微生物调控机制。

三是明晰了自然过程和人类活动如水文变化、人工植被重建、建坝干扰等对植被和土壤质量的影响,揭示了消落区土壤重金属的含量以及来源主要受到水上船只和工业排放等因素影响,发现了消落区土壤养分的含量和空间分布格局主要受到土壤颗粒组成和农业活动的影响;利用土壤质量模型分析不同植被恢复方式对土壤质量指数的影响,揭示消落区自然恢复区拥有较高草本植物覆盖度的土壤具有较高的土壤恢复潜力。

该项目共发表论文36篇,其中SCI论文26篇(TOP10%论文7篇);8篇代表性论文(TOP10%论文7篇)平均影响因子5.265,被他引409次,其中SCI他引315次,其他他引94次。

电话: +86-27-87700812 传真: +86-27-87700877 电子邮件:
wbgooffice@wbpcas.cn
磨山园区地址: 武汉市洪山区鲁磨路特1号
电话: +86-27-87510815 旅游热线: +86-27-87510783
技术支持: 武汉植物园科技支撑中心 webmaster@wbpcas.cn
鄂ICP备05004779-1号 鄂公网安备42018502004676号

