

乡土树种在造林绿化中的应用价值分析

马金豹

内蒙古赤峰市元宝山区美丽河镇人民政府

DOI:10.32629/as.v9i2.3680

[摘要] 在全球气候变化和生态环境退化的背景下,造林绿化作为生态修复和国土绿化的重要手段,其树种选择策略的科学性直接关系到生态工程的长期成效和可持续性。本文系统梳理了乡土树种在造林绿化中的多重应用价值,重点分析了其在生态适应性、生物多样性维护、生态系统服务功能、文化景观塑造及经济效益等方面的核心优势。研究深入探讨了乡土树种相较于外来树种在抗逆性、遗传资源保护、土壤改良等方面的独特价值,并剖析了当前乡土树种在推广应用中所面临的挑战,如种质资源保护不力、繁殖技术瓶颈、政策支持不足等。本文提出了加强乡土树种基础研究、完善种苗生产体系、优化配置模式、强化政策支持等策略建议,以期为我国造林绿化工作提供科学参考,推动乡土树种在生态文明建设和国土绿化中的更广泛应用。

[关键词] 乡土树种; 造林绿化; 生态适应性; 生物多样性; 生态系统服务; 可持续发展

中图分类号: Q14 **文献标识码:** A

Analysis of the application value of native tree species in afforestation and greening

Jinbao Ma

The People's Government of Meilihe Town, Yuanbaoshan District, Chifeng City, Inner Mongolia

[Abstract] Against the backdrop of global climate change and ecological environment degradation, afforestation, as an important means of ecological restoration and territorial greening, relies on scientific tree species selection strategies that directly impact the long-term effectiveness and sustainability of ecological projects. This paper systematically reviews the multiple application values of native tree species in afforestation, focusing on analyzing their core advantages in terms of ecological adaptability, biodiversity maintenance, ecosystem service functions, cultural landscape shaping, and economic benefits. The study delves into the unique values of native tree species compared to exotic tree species in terms of stress resistance, genetic resource conservation, and soil improvement. It also examines the current challenges faced by the promotion and application of native tree species, such as inadequate protection of germplasm resources, bottlenecks in propagation technology, and insufficient policy support. This paper proposes strategic suggestions such as strengthening basic research on native tree species, improving the seedling production system, optimizing allocation models, and enhancing policy support. The aim is to provide scientific references for China's afforestation efforts and promote the wider application of native tree species in ecological civilization construction and territorial greening.

[Key words] native tree species; afforestation and greening; ecological adaptability; biodiversity; ecosystem services; Sustainable development

引言

随着全球范围内对生态环境问题的日益关注,造林绿化已成为世界各国应对气候变化、防治水土流失、改善人居环境的重要战略举措。在长期的造林实践中,树种选择始终是决定造林成败和生态效益的关键因素。近年来,大规模、单一化的外来树种造林模式逐渐暴露出生态风险高、适应性差、维护成本大等问题,引发了学术界和社会各界对造林绿化科学路径的深刻反思。

乡土树种作为特定地理区域长期自然选择和演化形成的树种资源,其与当地生态环境形成了高度协调的共生关系。这类树种不仅具有得天独厚的生态适应性优势,还在维持区域生物多样性、传承地方文化记忆、提供持续生态服务等方面发挥着不可替代的作用。因此,深入系统地分析乡土树种在造林绿化中的应用价值,对于推动我国造林绿化从追求数量增长向质量提升和生态功能优化转型,具有重要的理论和现实意义。

1 乡土树种的核心概念与生态学内涵

1.1 乡土树种的定义与范畴

乡土树种是指在特定地理区域范围内,经过长期自然演化和生态适应过程,形成稳定种群并与当地环境建立协同进化关系的本土树种。根据其起源和分布特征,可分为三类:

原生乡土树种:在区域内自然发生、长期存在的树种;

历史引入乡土树种:在人类历史时期引入并已完全适应当地环境、形成稳定生态位的树种;

生态替代种:在气候相似区引进且已证明生态适应性强的树种。

1.2 乡土树种的生态学特性

乡土树种在长期的演化过程中形成了独特的生态适应性特征:

气候适应性:具备与当地气候条件相匹配的物候节律、耐寒耐热性等特征;

土壤适应性:能够适应当地土壤类型、pH值和养分状况;

生物协同性:与当地的传粉者、种子传播者及土壤微生物形成复杂的互惠共生网络;

抗逆稳定性:对当地常见病虫害具有较强的抵抗力,形成相对稳定的生态系统。

2 乡土树种在造林绿化中的多维应用价值

2.1 生态适应性与稳定性价值

(1)气候与土壤的高度适应。乡土树种经过长期的自然选择,形成了对当地气候和土壤条件的极强适应能力。例如,在我国西北干旱地区,沙枣、柽柳等乡土树种具有发达的根系和叶片调节机制,能够在干旱贫瘠的环境中正常生长;而在南方湿润地区,樟树、楠木等树种则表现出对高温高湿环境的良好适应性。这种适应性使得乡土树种造林的成功率和保存率显著高于外来树种。(2)抗病虫害能力强。乡土树种与当地的病虫害经过长期的协同进化,形成了相对稳定的动态平衡。如华北地区的油松对当地松毛虫具有一定抗性;南方的马尾松在自然状态下对松材线虫病的抵抗力相对较强。这种抗性不仅减少了农药使用,也降低了病虫害爆发的风险。

2.2 生物多样性维护价值

(1)为本土物种提供生境。乡土树种构成的森林生态系统为当地野生动物、植物和微生物提供了适宜的生境。研究表明,北京山区天然次生林中,以栎类、油松等乡土树种为主的林分,其鸟类多样性显著高于外来树种组成的纯林。乡土树种的果实、种子和枝叶为当地动物提供了食物来源,其复杂的林分结构也为动物提供了多样的栖息空间。(2)遗传资源保护。乡土树种是宝贵的遗传资源库,蕴藏着丰富的遗传多样性。保护和发展乡土树种,就是保护区域的遗传资源,为未来林木育种和生态修复储备基因资源。例如,我国特有的银杏、珙桐等树种不仅具有重要的生态价值,也是珍贵的遗传研究材料。

2.3 生态系统服务功能价值

(1)水土保持功能。乡土树种通常具有发达的根系系统,能够有效固持土壤,减少水土流失。在黄土高原地区,刺槐、柠条

等乡土树种被广泛应用于水土保持林建设,取得了显著成效。它们的根系能够深入土壤深层,提高土壤的抗蚀性和稳定性。(2)水源涵养功能。乡土树种构成的森林具有优良的水源涵养能力。研究发现,由阔叶乡土树种组成的天然林,其枯落物层厚,土壤孔隙度高,持水能力强,能够有效调节径流、补充地下水。长江上游地区的天然常绿阔叶林在雨季可截留大量降水,在旱季则缓慢释放,起到“天然水库”的作用。(3)碳汇功能与气候调节。乡土树种在长期进化中形成了高效的碳固定机制。研究显示,在相同立地条件下,乡土树种林分的碳储量往往高于人工纯林。云南西双版纳的热带雨林中,乡土树种组成的复杂群落具有更高的碳密度和碳累积速率。此外,乡土树种通过蒸腾作用和遮阴效应,能够有效调节局部气候,缓解城市热岛效应。

2.4 文化景观价值

(1)地域文化载体。乡土树种往往与地方文化、民俗传统和集体记忆紧密相连。如福建的榕树被视为“风水树”和社区中心的象征;黄山的迎客松已经成为重要的文化符号。这些树种不仅是自然景观的组成部分,更是地域文化的重要载体。(2)景观美学价值。乡土树种形成的自然景观具有独特的美学价值。季节变化中,乡土树种展现的色彩、形态和质感的多样性,构成了丰富变化的景观效果。北京的香山红叶、南京的梧桐大道等,都已成为重要的城市景观资源。

2.5 经济社会价值

(1)降低长期维护成本。虽然乡土树种在初期可能生长较慢,但从整个生命周期来看,其维护成本显著低于外来树种。乡土树种对当地环境的适应性意味着更少的灌溉、施肥和病虫害防治投入,具有更好的经济可持续性。(2)促进乡村产业发展。乡土树种的发展能够带动相关产业链,如种苗培育、特色林产品开发、生态旅游等。浙江安吉的竹产业、山西右玉的沙棘产业等,都是基于乡土树种发展起来的特色产业,有效促进了当地经济发展和农民增收。(3)提高生态系统抗风险能力。由多种乡土树种组成的复层混交林,其生态系统稳定性强,抗自然灾害能力高。在遭遇极端气候事件时,乡土树种林分表现出更强的恢复力,能够减少经济损失。

3 乡土树种推广应用面临的挑战

3.1 基础研究不足

目前对乡土树种的系统性研究仍较薄弱,主要表现在:许多乡土树种的生物学特性、生态学特征研究不够深入;种质资源调查和收集不全面,遗传多样性信息缺乏;繁殖技术和栽培标准不成熟,缺乏规范化的技术体系。

3.2 种苗供应体系不健全

乡土树种苗木生产规模小,市场化程度低;良种选育工作滞后,缺乏优良种源和品种;苗木质量参差不齐,标准化程度低。

3.3 政策支持与公众认知不足

缺乏针对乡土树种应用的专门政策和资金支持;生态补偿机制不完善,无法体现乡土树种的长期生态价值;

公众和部分决策者对乡土树种价值认识不足, 偏好“速生”或“奇花异木”。

3.4 技术推广体系薄弱

缺乏专业的技术推广队伍和有效的推广机制;

成功案例和经验总结不足, 可复制模式缺乏;

科研与实践脱节, 科技成果转化率低。

4 促进乡土树种应用的对策与建议

4.1 加强基础研究与种质资源保护

开展全国性乡土树种资源普查, 建立种质资源数据库;

加强乡土树种的生物学、生态学特性研究;

建立乡土树种种质资源库和基因库, 实施就地保护和迁地保护相结合;

开展重要乡土树种的良种选育和遗传改良研究。

4.2 完善种苗生产与供应体系

制定乡土树种苗木生产标准和技术规程;

扶持建设乡土树种良种基地和采种基地;

发展专业化、规模化的乡土树种苗木生产企业;

建立乡土树种苗木质量认证和市场准入制度。

4.3 优化配置模式与营建技术

根据生态功能需求和立地条件, 科学选择树种搭配。

推广近自然造林和森林经营技术;

发展乡土树种与其他植物(灌木、草本)的合理配置模式;

探索不同区域、不同目标的乡土树种优化配置方案。

4.4 强化政策支持与保障机制

将乡土树种应用纳入国家和地方生态建设规划;

建立乡土树种应用的生态补偿和激励机制;

完善相关法律法规, 为乡土树种保护和应用提供法律保障;

设立专项资金, 支持乡土树种的研究、保护和推广。

4.5 加强宣传教育和公众参与

开展乡土树种科普宣传, 提高公众认知和接受度;

鼓励社区参与乡土树种的保护和应用;

建立乡土树种示范基地, 发挥示范引领作用;

将乡土树种知识纳入林业教育和培训体系。

5 未来发展趋势与展望

5.1 乡土树种应用的科技支撑将不断加强

随着生物技术、信息技术和生态学研究的深入, 乡土树种的研究将更加系统化、精细化。分子标记辅助育种、基因组学等新技术将加速乡土树种的良种选育; 遥感和地理信息系统技术将提高乡土树种资源监测和配置规划的科学性。

5.2 基于自然的解决方案将更受重视

在国际社会大力倡导“基于自然的解决方案”的背景下, 乡土树种的应用将获得更多关注和支持。这种基于本土生态系统特征、利用自然过程和乡土物种的解决方案, 将在应对气候变化、保护生物多样性等方面发挥更大作用。

5.3 多功能协同发展将成为主流

未来的乡土树种应用将更加注重生态、经济、社会和文化

功能的协同发挥。通过科学配置和经营管理, 实现水土保持、碳汇增汇、生物多样性保护、景观美化、产业发展等多种目标的协调发展。

5.4 城乡一体化推进格局将逐步形成

乡土树种的应用将打破城乡界限, 在城市绿化、乡村美化、生态修复等多个领域协同推进。城市中将更多地使用乡土树种建设近自然森林和生态廊道; 乡村地区将结合乡村振兴战略, 发展以乡土树种为特色的生态产业。

5.5 全球视野下的本土实践将更加深入

在全球化背景下, 乡土树种的应用将更加注重国际经验借鉴与本土实践创新的结合。学习其他国家在乡土树种保护和应用方面的成功经验, 同时立足我国国情和林情, 探索具有中国特色的乡土树种应用路径。

6 结论

乡土树种在造林绿化中具有不可替代的多维价值, 其生态适应性、生物多样性维护、生态系统服务、文化景观塑造和经济社会效益等方面的优势, 使其成为实现造林绿化高质量发展的关键选择。面对当前推广应用中的挑战, 需要从科学研究、种苗生产、配置技术、政策支持和公众参与等多个层面协同发力, 建立完善的乡土树种应用体系。

未来的造林绿化工作应当坚持以生态学原理为指导, 以乡土树种为基础, 以近自然林业为方向, 构建健康稳定、功能完备、景观优美的森林生态系统。这不仅是对传统造林绿化模式的革新, 更是推动生态文明建设、实现人与自然和谐共生的重要实践。通过科学合理地应用乡土树种, 我们不仅能够改善生态环境, 还能够传承地域文化, 促进可持续发展, 为子孙后代留下更加丰富的自然遗产和生态福祉。

在国家大力推进生态文明建设、实施重要生态系统保护和修复重大工程的背景下, 乡土树种的应用将迎来新的发展机遇。我们需要以更加科学的理念、更加系统的规划、更加创新的技术、更加完善的政策, 推动乡土树种在造林绿化中的广泛应用, 为建设美丽中国、维护生态安全、应对气候变化作出更大贡献。

【参考文献】

[1]王兵,李庆梅.乡土树种在生态修复中的应用价值与策略[J].生态学报,2020,40(12):3985-3995.

[2]陈存根,李艳,张建国.乡土树种在城市绿化中的应用现状与发展建议[J].中国城市林业,2020,18(03):1-5.

[3]刘俊昌,李智勇.基于生态文明的林业发展策略研究[J].林业经济,2021,43(5):3-12.

[4]陈晓,王成.城市森林建设中乡土树种的应用研究进展[J].林业科学,2019,55(8):143-152.

[5]彭镇华,王成,任海青.乡土树种在国土绿化中的生态优势与推广策略[J].林业资源管理,2021(02):1-7.

作者简介:

马金豹(1976--),男,汉族,元宝山区人,本科,林业副高级工程师,研究方向:基层林业工作。