

内蒙古自治区不同退化程度元宝枫天然林的根系适应策略

封焕英, 杜满义, 张连金, 裴顺祥, 辛学兵

(中国林业科学研究院华北林业实验中心 北京 102300)

摘要: 【目的】元宝枫是一种集生态、观赏、食用油、医疗保健等功能为一体的优良树种, 具有很高的开发价值。在全球气候变暖及不合理人为干扰下, 我国最大的元宝枫天然种群聚集地——内蒙古自治区的元宝枫天然资源退化严重, 大量优良种质资源分布区域萎缩, 天然更新难以保存。根系性状能反映植物对不同条件的适应策略及生态系统功能的维持机制。通过研究元宝枫根系生长策略, 为深入认识不同退化程度元宝枫的生存机制, 保护优良种质资源和提高元宝枫培育质量提供理论依据。【方法】在全面调查内蒙古地区元宝枫天然种群生长状况的基础上, 选择轻度退化、中度退化和重度退化的代表性元宝枫天然林, 研究其根系的形态性状、生理性状及丛枝菌根共生性状的变异规律。【结果】随元宝枫天然林退化程度增大, 元宝枫的根系形态性状、生理性状及丛枝菌根真菌共生性状均发生显著变化。其中根组织密度随退化程度增大而降低, 比根面积随退化程度增加而增加; 碳氮含量随退化程度增大无显著差异, 但磷含量则随退化程度增大而显著升高, 土壤和根系具有一致的规律; 丛枝菌根真菌侵染率随退化程度增大而降低, 但丛枝菌根真菌多样性和群落组成则随退化程度增大更加丰富。【结论】不同退化程度下的元宝枫的根系总体趋于向扩大吸收面积, 提高吸收能力及降低能量消耗方向发展, 且元宝枫的根系形态性状、生理性状及丛枝菌根真菌共生性状间可能存在一定的协同效应。