

腾格里沙漠固定沙丘上固沙灌木空间格局研究

张定海

维持固沙灌木生态系统的平衡主要依赖于灌木的活力和空间格局。本研究以中国北方风沙危害区固定沙丘中的四种固沙灌木-油蒿 (AO)、柠条 (CK)、驼绒藜 (CL) 和猫头刺 (OA) 为研究对象, 使用成对相关函数在完全随机 (CSR) 和异质泊松 (HP) 零模型下, 对比研究了灌木种群整体与不同生长阶段的种群在 0-20m 尺度上的空间分布和空间关联性。对分布最广的优势种 AO 整体以及处于生殖阶段的个体, 无论在 CSR 还是 HP 零模型中, 均呈现聚集分布。对分布较少的亚优势种群 CL、CK 和 OA, 在小尺度上呈聚集分布, 而在大尺度上则趋向于随机分布。在 HP 模型中, AO 种群的种内及 AO 与 CL、CK 和 OA 的种间空间关联性普遍表现为正关联。AO 的空间点格局可能主要受其种子的繁殖和传播机制以及生物土壤结皮的拓殖所影响。CL、CK 和 OA 种群, 无论是种内还是种间, 在小尺度上普遍表现为正关联, 但随着尺度的增加, 普遍表现为无关联。小尺度上的促进作用主要受三个灌木的种子扩散机制和对于旱的压力梯度影响, 土壤水分的异质性是大尺度上无关联的主要驱动因素。该研究阐明了维持沙地固沙灌木空间格局的因素, 有助于未来的保护工作。