

蒙古高原沙冬青群落水分来源的时空动态

朱雅娟^{1*}, 王阿晴¹, 辛智鸣², 马媛²

(1 中国林业科学研究院生态保护与修复研究所/荒漠化研究所, 北京 100091; 2 中国林业科学研究院沙漠林业实验中心, 内蒙古磴口 015200)

摘要: 沙冬青(*Ammopiptanthus mongolicus*)是草原化荒漠的优势植物之一。通过稳定氢氧同位素技术研究沙丘和戈壁沙冬青群落水分来源的季节动态与年际动态。结果表明: (1)干旱年份沙丘沙冬青群落的水分来源具有季节动态。沙冬青和旱蒿依赖地下水和深层土壤水, 地下水分别贡献其水源的一半和30%-60%。黑沙蒿主要利用深层土壤水, 春季地下水的贡献为45%, 夏秋也利用浅层土壤水。(2)戈壁沙冬青群落水分来源具有明显年际差异。2021年降雨量较低, 戈壁沙冬青群落主要利用中层和深层土壤水。沙冬青、泡泡刺春季大雨后也利用浅层土壤水, 刺旋花春季大雨和秋季中雨后也利用浅层土壤水。2022年降雨量较高, 沙冬青和柠条锦鸡儿主要利用深层土壤水, 雨后也利用中层土壤水。刺旋花主要利用中层和深层土壤水, 雨后也利用浅层土壤水。(3)两个生境沙冬青群落的水分来源明显不同。沙丘的三种灌木夏季降雨较少时主要利用深层土壤水或地下水; 春秋季降雨较多时也利用浅层土壤水。春季和秋季戈壁的沙冬青、泡泡刺和刺旋花利用降雨补充的浅层土壤水。夏季干旱时三种灌木主要利用中层和深层土壤水。因此, 沙冬青群落能够根据水分可利用性调整水分来源, 从而维持群落的稳定。