



寒旱所揭示荒漠化草原植被斑块分布对地表径流、侵蚀及养分流失的影响

文章来源：寒区旱区环境与工程研究所

发布时间：2012-01-16

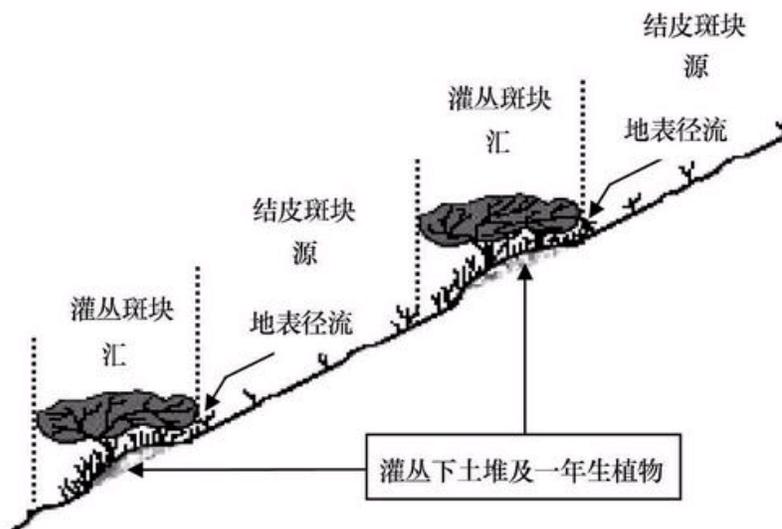
【字号：小 中 大】

干旱、半干旱地区的植被多呈斑块分布，而这种格局是荒漠地区植被分布的典型特征。一般认为，荒漠地区植被这种不连续的分布格局通常是通过上坡向发生的水蚀和沉积以及植物个体与周围土壤之间复杂的相互关系等过程来维持的。地表径流是干旱区水、养分和土壤物质迁移和再分配的主要途径之一，它在很大程度上受植被格局的影响。

中国科学院寒区旱区环境与工程研究所沙坡头沙漠试验研究站科研人员以腾格里沙漠东南缘荒漠化草原为研究对象，对其生物土壤结皮斑块和灌丛斑块镶嵌分布的植被格局对地表径流、侵蚀及其驱动下的资源再分配的影响开展了研究。研究表明：植被斑块对地表径流和侵蚀产物起着拦截作用，能显著减少资源的流失。生物土壤结皮斑块和植被斑块之间存在资源（径流、侵蚀产物及养分等）再分配的源-汇关系。模拟降雨条件下，含有灌丛斑块和生物土壤结皮斑块的样方出现表面积水和径流需要的时间均显著大于只含生物土壤结皮斑块的样方；含两类斑块的样方出现径流需要的降雨量显著大于只含生物土壤结皮斑块的样方。在模拟降水和自然降水条件下，生物土壤结皮斑块产生的径流、侵蚀产物、有机质、氮及溶解养分中均大量被位于下坡向的灌丛斑块截获；灌丛斑块土壤水分入渗深度显著大于结皮斑块。灌丛斑块对生物土壤结皮斑块产生的地表径流、侵蚀产物及其携带的资源的捕获能显著减少资源流失，有效地防止荒漠化的进一步发生发展。

该项研究为荒漠生态系统管理及植被建设提供了科学依据。

该项目受到国家自然科学基金项目（40701002）和中国科学院“西部之光”人才培养计划“西部博士资助项目”联合资助。研究成果发表于《中国沙漠》（2011, 31(5)）。



生物土壤结皮斑块与灌丛斑块之间源-汇关系示意图

