

6.水土保持与生态修复

基于放水冲刷草本形态变化对石漠化坡地产流影响研究

王晨阳,戴全厚,甘贤民,徐小金,周 红,张心印

贵州大学

摘要: 摘 要: [目的] 在草本植被的腐烂调亡的过程中, 坡面径流的调控机制会随着草本不同部位的消失而各有不同。为此, 需要量化植被调亡过程对石漠化边坡径流转换过程的影响。[方法] 此研究用土槽模拟石漠化坡耕地, 设置三种草本调亡后的坡面覆被情况 (全株坡面、根系坡面和裸地坡面), 三种坡度 (5°、15°和 25°), 一个地下裂隙度 0.5%, 一个冲刷流量 6L/min, 采用冲刷实验, 探索石漠化坡地草本形态变化对其产流的影响。[结果] 全株形态是延缓坡面径流形成的最佳植被形态时期, 当坡度升至 25°时植被形态对坡面初始产流时间不在有显著影响。裸地的平均地表径流模数最大, 全株形态坡面产流过程最为复杂, 并且全株形态坡面对裂隙流影响最为明显。坡度是坡面径流分配比例的关键因子, 而全株植被形态在固定坡度下仍能对坡面径流的分配比例产生影响。最大能改变 15%的径流分配比例。显然, 植被形态的变化对坡面产流过程有显著影响。[结论] 全株形态坡面能有效分散径流, 减少地表径流。根系坡面能增加径流入渗速率从而降低坡面侵蚀风险。这些结果为石漠化坡地的水土保持防治提供了理论依据。

关键词: 石漠化坡地,产流过程, 草本形态, 冲刷试验