



自然资源学报 2004年第19卷第2期

黄土丘陵小流域沟坡水热条件及其生态修复初探

作者: 黄奕龙, 陈利顶, 傅伯杰, 黄志霖, 巩杰, 吴祥林

在黄土丘陵沟壑区, 沟坡是小流域尺度上水土流失最为活跃的部分, 对其水热条件的了解是进行综合治理的基础。论文以黄土丘陵区甘肃定西安家沟小流域为例, 观测了沟坡不同地形部位和植被类型土壤水分季节动态和剖面变化特征, 同时观测了光照、大气湿度、温度和风速等小气候条件, 并探讨了沟坡生态修复方式。结论与建议如下。①历次取样中, 0~100cm平均土壤水分均以沟道灌木林地最高, 沟坡中的阳坡和阴坡的草地和灌木林地次之, 梁峁坡农地最低, 且6种类型样地间有显著差异 $P < 0.01$; 对于相同的植被类型来说, 阳坡的林草植被土壤水分均要小于阴坡, 但没有显著差异 $P > 0.05$; 而在同一坡向, 草地的土壤水分要显著高于灌木林地 $P < 0.01$; 和梁峁坡农地的土壤水分季节变化特征相比, 沟坡植被土壤水分的季节变化不明显。②对于梁峁坡农地和阴坡的灌木林地来说, 土壤水分在剖面内随着深度变化平缓, 而其它4种类型样地土壤水分在剖面内随着深度呈增加的趋势。对于这6种类型样地, 土壤水分剖面差异格局与0~100cm平均含水量相似; 且随着深度的增加, 6种类型样地间土壤水分的差异性增大。③对于梁峁坡和沟坡来说, 4~5月份风速均是观测期内最大的, 但沟坡风速要小于梁峁坡坡面; 在观测期内, 高湿期出现在5月, 且沟坡大气相对湿度高于梁峁坡; 和梁峁坡相比, 沟坡气温较高, 但光照较小。④沟坡的生态修复可采用反坡台、雨鳞坑和“上坝下塘”等工程措施。根据沟坡环境条件, 植被建设应先恢复到与水热条件相符的潜在景观, 其植被可以先以灌木为主, 在该地区可以采用甘蒙柽柳、甘蒙柽柳+白刺、杨树和杨树+沙棘等几种植被恢复模式。

关键词: 黄土丘陵; 沟坡; 水热条件; 生态修复