

Measures and Effectiveness of Comprehensive Management of Small Watershed in Yanchi County

Yuxiu WANG

Yanchi County Water Bureau, Yanchi, Ningxia, 751500

Abstract

Yanchi County has always regarded ecological construction as the foundation of the county. In view of the characteristics of soil erosion in the southern mountain areas of Yanchi County, Yanchi County has vigorously developed comprehensive control projects for small watersheds, and comprehensively applied engineering measures, forest and grass measures, and other measures of closure and control. It has effectively controlled soil erosion in small watersheds, improved the ecological environment, improved the land use rate, adjusted the rural industrial structure, and guided mountain agriculture to take a new path of fewer varieties, higher yields, more harvests and faster prosperity, with special planting of potato, buckwheat, small grains and oilseeds as the main industries. The ecological benefit, social benefit and economic benefit are remarkable, which deserve to be used for reference by similar areas.

Key Words

Small Watershed Comprehensive Management, Soil and Water Loss, Yanchi County

DOI:10.18686/slgcsj.v1i2.622

盐池县小流域综合治理举措及成效

王玉秀

盐池县水务局, 宁夏盐池, 751500

摘要

盐池县始终把生态建设作为立县之本, 针对盐池县南部山区水土流失的特点, 盐池县大力发展小流域综合治理项目, 综合运用了工程措施、林草措施封禁治理等措施。使小流域内水土流失得到有效控制, 生态环境得到明显改善, 提高了土地利用效率, 调整了农村产业结构, 以特色种植业山芋、荞麦、小杂粮、油料为主, 引导山区农业走上少种高产多收快富的新路子。生态效益、社会效益和经济效益显著, 值得类似地区借鉴。

关键词

小流域综合治理; 水土流失; 盐池县

1. 自然概况

盐池县地处宁夏回族自治区东部, 是全国 266 个牧区县中宁夏唯一的牧区县, 素有“中国滩羊之乡”之美誉。全县总面积 8522.2 平方公里, 地处鄂尔多斯台地向黄土高原的过渡干旱地带, 地势南高北低, 南部为黄土丘陵区, 南部黄土丘陵区第五副区约占总面积的 20%, 中北部荒漠化草原风沙区占总面积的 80%, 全县水土流失面积 7013.8 平方公里, 占总面积的 82.3%, 属全国重点水土流失区。小流域综合治理区主要集中在盐池县南部山区, 以黄土梁状丘陵侵蚀地貌为主, 梁峁相间, 沟壑纵

横。属典型中温带大陆性气候区, 年平均气温 7.7℃, 无霜期 128 天, 多年平均大风天数为 46 天。多年平均降雨量 299mm, 降雨主要集中在汛期 7~9 月, 南部区域多年平均蒸发量 2180mm, 多年平均径流深 12mm。全县辖 4 乡 4 镇 1 个街道办, 102 个行政村、675 个自然村, 总人口 17.2 万人, 农业人口 14.3 万人。流域成土母质为黄土, 土壤以黑垆土为主, 土层深厚, 以轻壤土为主, 具有多孔性、多洞性和遇水塌陷的特点, 抗蚀性差。土壤结构疏松, 自然肥力较低。植被属干旱

草原类型,以草本为主,低矮、稀疏,有部分人工灌木植被。

2. 水土流失产生的原因及危害

2.1 水土流失特点

(1) 流失面积大,分布广。经调查资料分析,盐池县现有水土流失面积 5266.59km²,占全县总面积的 61.8%。

(2) 流失强度大。年均土壤侵蚀量 7.96 万 t。平均侵蚀模数为 2150t/km²·a。局部地区高达 5500t/km²·a~7500t/km²·a。

(3) 流失类型多样。水土流失类型以水力侵蚀为主,重力侵蚀、风力侵蚀、冻融侵蚀相伴发生。尤以面蚀最为普遍。沟蚀多发生在暴雨季节、地面有一定倾斜、植物稀少、覆盖厚层疏松物质的地区,如无工程果园、荒山荒坡、侵蚀沟壑、林草覆盖率较低的疏林地中。

2.2 水土流失产生的原因

(1) 自然因素。沟壑纵横、山坡陡峻,地质古老破碎,降雨量少,降雨强度大,频率高,幼林多,疏林地多。

(2) 人为因素。工程区内没有一套完善科学的耕作和管理措施,现在还沿用原来的家耕方式,种植方式单一,生产经营方式落后,对生态环境的平衡重视程度不够。

2.3 水土流失的危害

(1) 土地生产力下降。土壤侵蚀造成壤土地逐渐变薄,土壤肥力普遍下降,土壤的物理性由重壤土变成了轻黏土,土壤孔隙度减少,持水量降低,保水保肥性能减弱,耕作性越来越差,抗御洪涝灾害能力减低。

(2) 耕地资源的数量减少。水土流失严重,洪水灾害频繁,部分耕地因耕作土层流失殆尽无法耕作而弃耕。

(3) 涵蓄水能力差 破坏生态环境。当暴雨发生时,由于地面坡度大,植被不够,坡面截流能力较差,冲毁道路和农田,部分坡耕地及林地出现深浅不一的侵蚀沟。

3. 指导思想和建设原则

盐池县始终把生态建设作为立县之本,坚持“生态立县”,“抓生态就是抓生存、抓发展”,以“金山银山就是绿水青山、人与自然和谐”的水土保持生态建设理念为指导,坚持“因地制宜、突出重点,集中连片、规模治理,适地适树、注重效益,人工治理与生态修复相结合”的原则,遵循自然规律和经济规律。一是治理水土流失,改善生态环境,减少入河泥沙。使小流域内水土流失得到有效控制,生态环境得到明显改善,二是加强农业基础设施建设,调整土地利用结构和农村产业结构,以特色种植业山芋、荞麦、小杂粮、油料为主,引导山区农业走上少种高产多收快富的新路子。三是改善群众生产生活交通条件,提高群众生活质量,流域水土资源得到有效保护。

4. 主要建设举措

4.1 水土保持工程措施

水土保持工程措施是水土保持综合治理措施的重要组成部分,是指通过改变一定范围内(有限尺度)小地形(如坡改梯等平整土地的措施),拦蓄地表径流,增加土壤降雨入渗,改善农业生产条件,充分利用光、温、水土资源,建立良性生态环境,减少或防止土壤侵蚀,合理开发、利用水土资源而采取的措施。

4.1.1 梯田建设

根据《梯田建设技术规范》(DB64/T001—2009),梯田防御暴雨标准一般采用 20 年一遇 3~6h 最大暴雨。

梯田施工采取机修、一次性修成土坎水平梯田的方法。梯田田块布设要顺山坡地形,大弯就势,小弯取直,地埂水平,便于耕作。田面横向应外高内低,田面坡度应控制在 1/100。田面纵向应保持水平,田面不均匀高差应小于 0.1m。田面长度应随地形而定,宜长则长,宜短则短。为防止径流冲刷,沿纵向每 30m~50m 应修横向软埂,埂顶应低于地埂高度。田面宽度,应根据地面坡度、土层厚度、机械耕作要求等因素合理确定,原地面坡度 5°~8°的梯田田面宽度不得小于 12m。原地面坡度 8°~15°的梯田田面宽度不得小于 10m。田埂顶宽 0.3m,埂高 0.3m,内坡比 1:1。

4.1.2 道路建设

道路分生产道路和田间道路。生产道路为连接耕地与村庄、通村公路之间的农村道路,为保证生产机具和农用

车辆能顺利进入农田,且减轻径流冲蚀道路,道路路面宽 4.0m。田间道路为素土路面,路面宽 3m,纵坡不大于 8%,为分散雨水,路面要高于相应田块 0.3m 以上。

4.2 水土保持林草措施

小流域主要造林地为梁峁坡荒地,地面坡度一般在 15~25°之间,地面较完整,土层深厚。

林草措施中选择树种很重要,柠条是盐池县防风固沙和水土保持的重要灌木树种,也是良好的薪炭和饲用植物,抗严寒和酷热,耐瘠薄,耐旱力强,育苗和造林较容易成活,其防风固沙和水土保持效果显著。

整地方式采用鱼鳞坑整地,整地规格为 50×40×30cm (长、宽、高)。整地时间一般为当年 5 月份,或上年 8~9 月份。

造林方式采用直播造林,播种前种子一般不需要处理,只要墒情好,6、7、8 月份均可播种,但以雨季最好。播种时采取点播,点播用种 20~30 粒/坑(用种量 7.5kg/hm²),覆土 2~3cm,稍加镇压,4~7d 可破土发芽。柠条播种后 3 年内,幼苗生长缓慢,易被牲畜啃食,应当严格采取封禁林地。通常 3~4 年应平茬一次,平茬后可进行林草间作,平茬时间以“立冬”到第二年开春土壤解冻前为好。

4.3 封禁治理措施

对流域内柠条林地,以及人工恢复植被难度大的荒地采取封禁治理措施,通过自然的力量修复生态。根据流域实际情况,依据自治区党委政府关于封山禁牧的有关规定,制定流域“生态修复管理办法”、“水土保持封育管护乡规民约”,按照《中华人民共和国水土保持法》和国家关于生态修复建设的有关规定,确定专人管护,实行县、乡、村三级管理,一级对一级负责。

生态修复管理的内容包括封禁时间、封禁行为、护林护草人员和村民的责、权、利,奖励、处罚办法等;特别要严禁毁林、毁草、陡坡垦荒等违法行为。“生态修复管理办法”、“水土保持封育管护乡规民约”由县水务局组织、乡镇、村配合研究制定。并加强封禁治理制度的宣传,做到家喻户晓,人人明白,个个自觉遵守;各项

封禁治理制度必须严格执行,纳入乡、村行政管理职责范围,维护封禁治理制度的权威性,真正达到封禁治理的效果。

4.4 资金保障措施

在资金方面,盐池县以国家投资通过以奖代补的渠道带动多方投资。盐池县 2017-2018 年开展水土保持工程建设以奖代补试点项目,项目建设主体为村组集体,以坡改梯工程,配套生产道路与田间道路,封禁治理为主要建设内容。以奖代补的建设模式不但提高了国补资金的使用效益而且撬动了社会资金、增强了群众治理水土流失的意识,为今后水土保持工作探明方向。

5. 小流域综合治理成效

盐池县于 2002 年率先在全国实行全面封山禁牧,同时大力开展水土保持综合治理与生态修复工程。截止 2017 年底,累计治理水土流失面积 4266.58 平方公里,占水土流失面积的 60%以上,共建成梯田、洪漫坝地等“早三田”36 万亩,营造各类水土保持林 379.8 万亩,封育治理 76.4 万亩,建设大、中、小型淤地坝 79 座。水土流失治理程度由不足 10%提高到 60.8%,生态环境显著改善。

以小流域为单元,实施综合治理,可以治理水土流失,改善生态环境,减少入河泥沙,使小流域内水土流失得到有效控制,生态环境得到明显改善。农业基础设施得到改善,土地利用结构和农村产业结构得到调整,以特色种植业山芋、荞麦、小杂粮、油料为主,引导山区农业走上少种高产多收快富的新路子,提高群众生活质量。实现三大效益的统一,使群众在治理水土流失、保护生态环境的同时,取得明显的经济效益,进而激发其治理水土流失的积极性。

参考文献

- [1]《宁夏回族自治区小流域水土流失综合防治工程技术标准汇编》,DB64/T 241—2000.
- [2]《水土保持工程建设管理办法》,国家发改委、水利部,发改投资[2011]1703 号.
- [3]《宁夏水土流失侵蚀模数分区图》