

水土保持生态环境建设小流域综合防护体系分析

刘义侠

(安徽省霍山县水电局水保办, 安徽霍山 237200)

摘要: 古佛堂试点小流域到1997年底, 通过前5年治理和后5年完善、提高, 其生态效益、经济效益都有明显提高, 流域内人民实现了脱贫致富, 为治理大别山花岗岩片麻区的水土流失探索出了一条良好的途径。

关键词: 水土保持; 小流域; 分析

中图分类号: S157, X171.1 文献标识码: B 文章编号: 1005-3409(2000)03-0129-02

The Comprehensive Preventing System Analysis on the Water and Soil Conservation and Its Eco-environmental Construction of the Small Watershed

LIU Yi-xia

(The Water and Soil Conservation Office of Huoshan County in Anhui Province, Huoshan Anhui 237200, PRC)

Abstract: Till the end of 1997, people in the small watershed Gufotang have become rich and gotten rid of poor, and have gotten a good way for the control on the water and soil losses in Dabie mountaing granite area. A fter 10 years treatment with controlling and enhancing for five years, its ecological and economic benefit be raised sharply.

Key words: water and soil conservation; small watershed; analysis

古佛堂小流域位于大别山腹地、江淮分水岭北坡, 总面积3 390 hm², 内辖4个行政村, 6 063人。流域水土流失面积2 712 hm², 级以上的水土流失面积占总流失面积的74%。土壤侵蚀形式以面蚀为主, 局部沟蚀, 并伴有泥石流发生。

1 生态环境建设综合防护体系布局

针对流域特点, 以山场坡面治理为重点, 以调整土地利用结构为基础, 本着因地制宜, 因害设防综合治理, 解决急需的原则, 强化森林植被建设, 突出治理与开发利用相结合, 水土保持与经济建设相结合, 把水土保持工程措施体系、植物措施体系和农业耕作措施体系有机地融合, 建立起符合流域实际的水土流失综合防护系统, 实现山区水土资源可持续利用和流域内群众脱贫致富之目的。

流域地形呈U型, 中间地带比较广阔、平缓, 光、热、水、气条件较好, 规划将中部建成高产商品粮

油基地, 山场坡面的林业建设是流域综合治理的主体工程, 规划在远山和山腰上部种植以马尾松、黄山松、杉树为主的连片水土保持用材林; 低山和山腰下部坡面发展粮、茶、桑、药、栗等高效农作物和经济林木; 25以上垦荒地全部停垦还林, 25以下坡耕地改梯后安排经济林和农作地, 最后形成有多种经济成分组合的以水土保持工程为基础的商品经济区域。另外, 房前屋后和沟、路、渠四旁种植枣皮、柿树、杜仲等经济林木, 发展庭园经济。在工程措施上, 以修复完善原有的水利工程为主, 因害设防, 新建一批以河道堰坝、山塘、沟道谷坊相辅互补的水保工程, 拦截泥沙, 增加蓄水, 抬高水位, 发展灌溉, 提高河道防护能力。

2 水土保持防护体系建设

2.1 坡面防护系统

坡面防护系统采取生物措施与工程措施相结合

的方法。具体做法是:对原有的 208.1 hm^2 的疏林地进行补植;对 423.9 hm^2 次生林实施一改二封;对可利用的 $1\,078 \text{ hm}^2$ 的宜林荒坡按照适地适树的原则种植松、杉及经济林;对大于25°的 239.1 hm^2 垦荒地全部停垦还林,小于25°的坡耕地一律改成高标准耕作梯和经济林梯;对低产老茶园进行改造,改疏稀茶园为密植高产茶园,改“三跑”坡式茶园为“三保”梯式茶园。通过上述措施的实施,使森林覆盖率由36%提高到75%,林草覆盖率达到宜林宜草面积的90%以上,形成了多种林相不同层次的水保林与水平梯相互交织的坡面防护系统。

2.2 沟道防护系统

流域内有主河道1条,支流6条,小溪89条,总长143.4 km。依先上游后下游,先主沟后支沟的原则,在小溪上游建造了干砌石谷坊83座,土石、木桩混合谷坊346座;在主河道和支流上结合灌溉、建造堰坝12道,使河道的比降由原来的4%分段下降为2%和3%;新建山塘18口,增加蓄水 4.5 万 m^3 。这些工程的修建,使地面径流得到节节拦蓄,延长了滞流入渗时间,有效地控制了沟底下切,沟壁扩张和溯源侵蚀,较好地发挥了蓄水保土的作用。

2.3 田间防护系统

流域内有25%的旱地和30%的水田置于两坡夹一洼之中,当地称为洼地和冲田,这类耕地极易遭到坡面集流的破坏。为保障这些耕地的安全生产,除完善田间排水系统外,在冲沟营造10~20 m宽的半月型防护林带,减缓坡面集流对下游耕地的冲刷。

上述三种防护系统的建立,在流域内基本构成了措施交织、功能互补,复层林相,多元经济,土地利用合理,层次清晰的综合水土保持防护体系。

3 效益分析

通过大规模的植树造林和封禁治理,使林地面积由原来的 $1\,219.8 \text{ hm}^2$ 增加到 $2\,537.2 \text{ hm}^2$,林相由原来零乱不齐的单纯林型变成乔灌木相结合的复层林型,林草覆盖度由原来的38%递增至90%以

上,高覆被森林区的形成为诸多野生动物和鸟类提供了栖息场所和繁育条件,目前林中白鹭、老鹰、画眉等鸟类明显增加,过去不多见的野猪、獐子、灵猫等稀有动物也纷纷来古佛堂流域安家落户。另外,大量的枯枝落叶为微生物的繁育发展提供了适宜的环境,其分解的有机质又加速了林木的生长,一个输出与输入较为平衡的良好森林生态系统已初步形成。

通过各项措施的实施,下垫面因素达到改善,滞流蓄水能力增强。据流域内小区径流实测资料表明,境内径流系数由治理前的0.625下降到0.431,土壤侵蚀模数由原来的 $2\,870 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,下降到 $600 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,三级以上水土流失面积由 24.92 km^2 下降至 2.87 km^2 ,综合削减洪峰能力达53%。1991年7月,大别山区降下了历史罕见的暴雨,作为暴雨中心地带的古佛堂小流域,7月1日至13日,连续降雨914 mm,7月10日24小时降雨226.9 mm,由于小流域内水土保持综合防护体系发挥了整体性效益,雨后所受到的直接和间接经济损失41.2万元,而地形地貌特征与之相似的邻近未治理的高山河小流域损失224.5万元,古佛堂小流域仅占其损失的18.4%。

水土保持综合防护体系的建成,极大地改善了农业生产条件,促进了社会经济的全面发展。各业总产值1987年116.65万元;1991年349.95万元;1997年1898.5万元。人均纯收入,1987年137元,1991年367元,1997年1680元。粮食产量由1987年的 $2\,715 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 增至1991年的 $4\,680 \text{ kg}/\text{hm}^2$,到1997年的 $5\,370 \text{ kg}/\text{hm}^2$ 。特别是山场经济林业的发展为群众脱贫致富开拓了新路子,据统计人均桑、茶、药、栗等经济林业收入,由1987年的58元上升到1997年的720元,是原来的12.4倍。

综上所述,古佛堂小流域建立的以不同树种、不同林相和经济林园的发展所构成的多层次水土保持防护体系,充分发挥了林木既是水保防护单元,又是商品经济单元的多功能作用,这对防治大别山花岗岩片麻岩区的水土流失有着积极的现实意义。

作者简介:刘义侠,男,1955年生,1986年毕业于南昌水利水电高等专科学校毕业后,一直在安徽省霍山县水电局从事防汛水保工作。