

刘窑头小流域综合治理模式初探

张本强

(盐池县水务局, 宁夏回族自治区 盐池县 751500)

摘要: 刘窑头流域为荒漠草原区的治理探索出一条成功之路,即以治理土沙荒化,改善生态环境为中心,以浅层水开发引导农民致富为突破口,以造林、封山育林(草)、人工种草为手段,以提高土地生产率改善群众生活质量为目的,发展区域经济,使流域经济走上可持续发展之路。

关键词: 小流域; 风沙治理; 模式

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2002)03-0076-03

中图分类号: S157

Preliminary Investigation on Comprehensive Control Pattern in Liuyaotou Small Watershed

ZHANG Ben-qiang

(Yanchi Administration Bureau of Water Resources, Yanchi County 751500, Ningxia Hui Autonomous Region, China)

Abstract The comprehensive control measures implemented in Liuyaotou small watershed suggested a successful way to manage a small watershed in the desert steppe region. The effective measures adapted to that watershed can be summarized as to control the land desertification and improve the eco-environment; to emphasize on promoting farmer to be rich by developing the shallow underground water; to develop the regional economy and drive the economy towards a sustainability in the watershed for the purpose of raising the land productivity and improving the farmers' living quality by means of combining afforesting and planting grass with confining the mountain.

Keywords small watershed; desertification control; pattern

刘窑头流域是黄委会黄河上中游管理局 1997 年批复实施的水土保持重点生态项目,旨在探索西部荒漠草原区的风沙治理途径,经过 4 a 的实验探索,顺利完成各项任务,2001 年底被财政部、水利部联合命名为全国“十百千”示范小流域,并被推荐为黄河流域精品试点流域。

1 流域概况

刘窑头小流域位于宁夏回族自治区盐池县中部的青山乡,属鄂尔多斯缓坡丘陵区与毛乌素沙漠边缘接壤地带,总面积 24.55 km²,其中水土流失面积为 22.21 km²,占总面积的 90.5%,且多为中强度侵蚀。流域内辖 2 个自然村,1996 年底共有 60 户,325 人,其中劳动力 120 人,人均有粮 245 kg,人均纯收入 629 元,属盐池县的贫困村。该流域属中温带大陆性气候,风多沙大,干旱灾害十分频繁,多年平均气温 7.6℃,无霜期 128 d,多年平均降水 294.6 mm,气候干燥,年蒸发量可达 2 179.8 mm,为降水量的 7.4 倍,

年均风速 2.8 m/s,主害风为西北风,年大风日数达 30 d 以上,沙暴日数达 20 d,并呈愈演愈烈之局势。

该流域位于毛乌素沙漠第四系地下水系低洼坳谷古水文网的上游,具有丰富的浅层水,含水层近 40 m,埋深 2.5~9.2 m,水质好,极易开发利用。

该区域地形多为缓坡丘陵滩地和固定、半固定沙丘,间有流动沙丘分布,土壤以风沙土、灰钙土为主,质地多为中壤,结构松散,易风蚀形成荒漠地。自然肥力较低,草场以沙生干旱荒漠植物为主,植物群落结构单一,草层低矮,植被稀疏,间有少量人工灌木林,以沙柳为主,林草覆盖率为 8.8%。由于长期过度放牧,草原严重退化,土地沙漠化日趋严重,风沙压埋房舍随处可见,已经严重威胁到人民的生存。

2 综合治理的指导思想与技术路线

治理的指导思想是以流域自然条件和社会经济现状出发,围绕土地沙漠化整治,以科技为主导,改善农业生产条件和生态环境,提高群众生活水平,发展

收稿日期: 2002-01-05

资助项目: 黄河上中游管理局水土保持重点生态项目

作者简介: 张本强(1968-),男(汉族),宁夏盐池县人,水土保持学学士,工程师,长期在基层从事水利水土保持工作。电话: 13014230808,

E-mail: zg1994@163.net

小流域区域经济,使流域经济走上可持续发展之路。治理技术路线是:坚持综合治理,因地制宜,因害设防,科学配置各项林草措施;以林护草,以草促牧,发挥畜牧业优势;合理开发利用地下水资源和沙山资

源,培育再生资源;发展以庭院经济和个体小规模私营经济并存的多种经营模式;发展水土保持产业,取得最大的社会、经济、生态效益,使流域内的群众尽快走上小康之路(图 1)。

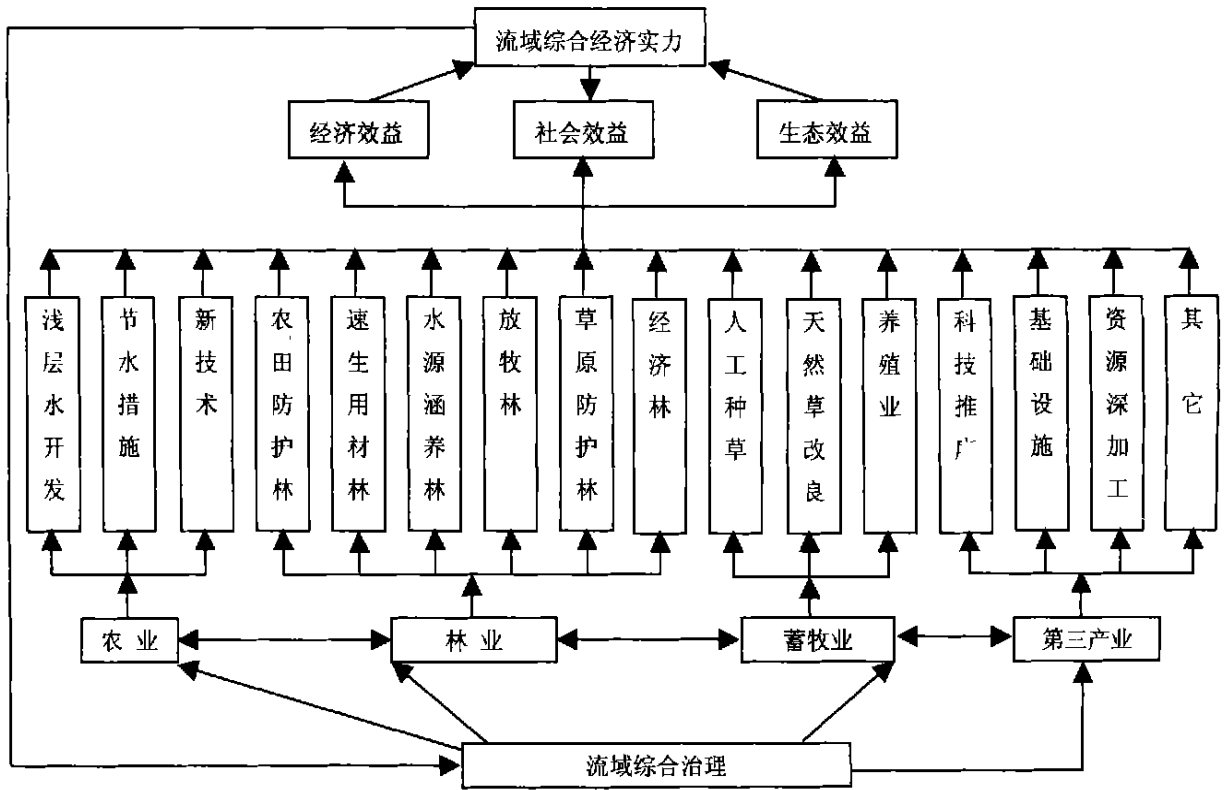


图 1 刘窑头小流域治理模式

3 具体措施

(1) 开发利用浅层水资源,并实行节水措施,形成高效绿色农业生态系统。“水”是生命之源,也是制约当地经济发展的重要因素,治理也紧紧围绕着“水”做文章,开源与节流并重,积极修建各类取水工程,发展水浇地,使流域内人均占有水地 0.13 hm²,且全部实现节水灌溉。

(2) 营造高标准、多功能的防护林体系,改善生态环境。农田防护林、草原防护林、放牧林等多林种、多树种,呈网状交错分布,形成片、带、网的防护体系。

(3) 修建各类防沙、治沙工程,培育沙山资源,提高土地利用效率。在流动沙丘和半流动沙丘上,采用草方格、编织网等多种材料设置沙障,并采用工程治沙,生物与工程措施并存,起到“土蓄水,水养林,林固沙”的功效。

(4) 发展以联户、户为单元的经济林基地。发展短、平、快的育苗专业户,发展枣树、杏树等经济林专

业户,发展以联户为单元的速生用材林基地,以短养长,以长补短,带动经济发展。

(5) 加大草业种植面积,提高畜牧业经济。人工种草与天然草场改良在荒漠草原区起着举足轻重的作用,它即可以增加地表植被,防风固沙,保护环境,又可以发展家庭养殖业,带动畜牧业发展。

(6) 加大养殖业的发展规模,促进经济发展。养殖业是没有规模就没有效益,我们积极培育公司、大户,形成以公司带动农户发展的养殖业经济模式,搞活当地经济。

(7) 加大科技推广力度,实现科技经济。“科学技术是第一生产力”,我们积极推广中药材种植等多项农村实用技术,并培养农民科技能手,最终实现科技经济。

(8) 完善基础设施,提高群众生活水平。遵循“要致富,先修路”的原则,兴修通往流域的公路,保证沙区道路畅通,完善农村照明、加工的供电网,自来水等系统,进一步提高群众生活质量。

4 模式效益

(1) 防护林网集中连片,结构配置适宜。使所有的农地与草原免受风沙危害,水地粮食单产由原来的 150 kg/hm^2 增加到 500 kg/hm^2 , 最高达 650 kg/hm^2 , 草原产草量也由原来的 300 kg/hm^2 提高到 650 kg/hm^2 。

(2) 土地利用结构得到调整。试点初农、林、牧、非生产用地比例为 $6.5\% : 8.7\% : 72\% : 12.8\%$ 调整为试点后的 $3.7\% : 62.6\% : 30.5\% : 3.2\%$ 。初步实现了各业用地平衡协调。

(3) 土地利用效果得到提高。经过 4a 的治理,新增治理水土流失面积 17.41 km^2 , 治理程度由原来的 10.5% 提高到 88.2% , 使原来的 275 hm^2 难利用地变成林地, 土地利用效率由原来 28% 提高到 85.1% , 林草覆盖度由原来 8.8% 提高到 62% 。

(4) 产业结构得到了调整,经济增长明显加快。据统计试点后,每年农业净增产值 1.47×10^5 元,林业 9.86×10^4 元,畜牧业 5.34×10^4 元,其它 4.30×10^4 元,人均粮食由试点前的 245 kg 增加至 509 kg , 人均纯收入由 629 元增加至 1512 元,净增 2.4 倍。小流域经济初具规范,基本步上可持续发展之路。

(5) 生态环境得以改变。所有流动沙丘得到控

制,流域每年减少土壤侵蚀量为 $7.10 \times 10^4 \text{ t}$, 风沙压埋的农田被逐年利用,风沙压埋房舍,阻塞交通的现象完全控制,生产生活条件得到初步改善。

(6) 畜牧业优势得以发挥。羊只存栏数量由原来 1960 增加到 2850 只,畜牧业收入由 1.18×10^5 元提高到 1.7×10^5 元,人均畜牧业年产值达 531 元。

(7) 普及科技新知识。引进推广农业新技术,科技兴农得到人们的关注,科学种田,科技养羊普遍得到人们的重视和推广。

(8) 群众温饱得到解决,环境得以美化。昔日黄沙满目,今日一片绿洲。群众物质生活及精神文明得到很大提高,治理区群众水、电齐全,生活正逐步向小康迈进。

5 治理经验

(1) 各级领导的高度重视和关心、支持是流域各项措施顺利实施的重要保证。

(2) 发动鼓舞群众,提高他们自觉投入流域治理工作的积极性,是完成各项治理任务的基础条件。

(3) 多部门支持协调,多技术组装配套是建设高标准流域的关键。

(4) 组织严密,责任落实的群众自管体制是流域综合效益巩固和提高的核心。

欢迎订阅 2003 年《西北植物学报》

《西北植物学报》主要刊登植物学研究取得的创新成果,介绍本学科国内外发展动态和有关植物学领域的创新理论,讨论植物资源利用和保护的理论及实践,以促进本学科基础理论和应用创新技术的发展,为经济建设服务。由科学出版社出版,为“中国期刊方阵”期刊。

《西北植物学报》立足西北,面向全国。侧重于刊载秦岭、黄土高原、青藏高原等区域植物多样性研究、分子生物学和植物化学研究、药用植物成分分析鉴定、提取及其组织培养、栽培的研究,干旱、半干旱地区植物抗旱性的内部机理调控和生态学等研究,作物遗传育种基础理论研究及植物与其它学科,特别是与应用学科的结合、交叉性的研究论文。为 IAPT 授权的新植物名发布源期刊。被《BA》,《CA》,《CABS》,《Agri》,《Agricola》,《PK》,《Plant Breeding Abstract》等国外检索数据库、期刊收录。为 BIOSIS[®] 数据库基本期刊,《CA》(国际化学文摘)千名表期刊。本刊为双月刊,每期定价: 15.00 元;每期 240 个印刷页码,信息量大,论文涉及学科范围广,应用理论基础性强。

来稿请挂号寄:西安市小寨东路 3 号 中国科学院西安分院 陕西省科学院;

陕西省杨凌农业高新技术产业示范区《西北植物学报》编辑部

邮政编码: 712100 邮发代号: 52-73 电话 (029) 7092016 传真 (029) 5244651

<http://www.chinainfo.gov.cn/periodical/xbwzxl> DN YX. Chinajournal.net.cn, www.tydata.com

E-mail: dnyx@Chinajournal.net.cn xbwzxl@vip.163.com